

**UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA VEDE O ZDRAVJU**

ZAKLJUČNA PROJEKTNA NALOGA

MARJANA POTOČIN

Izola, 2012

**UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA VEDE O ZDRAVJU**

**STANJE PREHRANJENOSTI STAROSTNIKOV IN
PRIMERNOST CELODNEVNIH JEDILNIKOV V
DOMU STAREJŠIH OBČANOV POLDE EBERL -
JAMSKI IZLAKE**

**NUTRITION STATE OF THE ELDERLY AND SUITABILITY OF DAILY
MENUS AT THE POLDE EBERL-JAMSKI HOME FOR THE AGED,
IZLAKE**

Študent: MARJANA POTOČIN

Mentor: MOJCA BIZJAK, pred.

**Študijski program: VISOKOŠOLSKI STROKOVNI ŠTUDIJSKI
PROGRAM**

Študijska smer: Prehransko svetovanje-dietetika

Izola, 2012

KAZALO VSEBINE

KAZALO SLIK.....	III
KAZALO PREGLEDNIC.....	IV
POVZETEK	V
ABSTRACT	VI
SEZNAM KRATIC.....	VII
1 UVOD.....	1
2 STAROST IN STARANJE	2
2.1 Prehrana v starosti	2
2.2 Interakcije zdravil in hrane	5
2.3 Potrebe starejših po energiji in hranilnih snoveh ter priporočila.....	6
2.3.1 Energija.....	6
2.3.2 Beljakovine.....	9
2.3.3 Maščobe.....	10
2.3.4 Ogljikovi hidrati	11
2.3.5 Prehranske vlaknine.....	11
2.3.6 Tekočina	12
2.3.7 Vitamini	13
2.3.8 Elementi.....	15
2.4 Podhranjenost	15
3 METODE DE LA	18
3.1 Namen, cilj in raziskovalno vprašanje.....	18
3.2 Vzorec.....	18
3.3 Uporabljeni pripomočki in merski instrumenti	19

3.3.1 Prehransko presejanje	19
3.3.2 Antropometrične meritve.....	20
3.3.3 BMR	21
3.3.4 Ocena jedilnika	21
3.4 Potek raziskave	22
4 REZULTATI	24
4.1 Antropometrična analiza stanovalcev DSO Polde Eberl.....	24
4.2 Ocena stanja prehranjenosti z MPP	24
4.3 Potrebe po energiji.....	25
4.3 Analiza jedilnika.....	26
5 RAZPRAVA.....	35
6 ZAKLJUČEK	40
7 LITERATURA	42
PRILOGE	45

KAZALO SLIK

Slika 1: Merjenje dolžine podlahtnice in njene vrednosti (29).....	21
Slika 2: Indeks telesne mase stanovalcev Eberlovega doma.....	24
Slika 3: Ocena prehranskega statusa stanovalcev (MPP).....	24
Slika 4: Dnevne energijske potrebe stanovalcev Eberlovega doma (1)	25
Slika 5: Dnevne energijske potrebe stanovalcev Eberlovega doma (2)	25
Slika 6: Energijska vrednost celodnevnega jedilnika ponujenega v Domu.....	26
Slika 7: Porazdelitev energijske vrednosti obrokov v celodnevnik jedilniku.....	27
Slika 8: Razmerje makrohranil v jedilniku.....	28
Slika 9: Prehranska vlaknina	29
Slika 10: Vnos tekočine.....	29
Slika 11: Vnos vitamina B ₁ - tiamin.....	30
Slika 12: Vnos vitamina B ₂ – riboflavin.....	30
Slika 13: Vnos vitamina B ₃ – niacin.....	31
Slika 14: Vnos vitamina B ₁₂ – kobalamin.....	31
Slika 15: Vnos folne kisline.....	32
Slika 16: Vnos vitamina D.....	32
Slika 17: Vnos vitamina C.....	33
Slika 18: Vnos železa (Fe).....	33
Slika 19: Vnos kalcija (Ca).....	34

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Starostne fiziološke spremembe, ki imajo potencialen prehranski vpliv (4).	3
Preglednica 2: Rizična hranila pri starejših bolnikih (11)	4
Preglednica 3: Vpliv zdravil na stanje prehranjenosti (13)	6
Preglednica 4: Primeri za povprečno dnevno porabo energije pri različnih poklicnih dejavnostih in aktivnostih v prostem času pri odraslih (14).....	7
Preglednica 5: Dnevni energijski vnos v (kJ/dan)/(kcal/dan) za moške in ženske glede na starost (2)	8
Preglednica 6: Vitamini, priporočeni vnosi, viri v hrani (2, 4, 14)	14
Preglednica 7: Vrednosti indeksa telesne mase (19)	20

POVZETEK

Prebivalstvo se stara in odstotek starejših v družbi iz leta v leto narašča, s tem pa narašča tudi delež prebivalcev v domovih starejših občanov. Fiziološke, psihološke in funkcionalne spremembe kot posledica staranja imajo vpliv na stanje prehranjenosti, ki je pri starejših, sploh v domski oskrbi, pogosto ogroženo. Uravnotežena in pravilno načrtovana prehrana ima vpliv na kakovost življenja v starosti, podaljša zdravo življenjsko dobo in prepreči stanje podhranjenosti.

Namen naloge je prehransko presejanje stanovalcev na negovalnem oddelku DSO Polde Eberl–Jamski in ocena enotedenskega jedilnika. Oceno prehranskega stanja smo izvedli z učinkovitim orodjem presejanja, z vprašalnikom Mini prehranski pregled. Jedilnik pa smo ocenili z orodjem za vrednotenje prehranskega vnosa – Odprta platforma klinične prehrane.

Predpostavljali smo, da so stanovalci na negovalnem oddelku podhranjeni, da dnevni vnos z obroki ne zadosti energijskim in hranilnim potrebam posameznika, da je vnos tekočine nezadosten ter da je dnevna energijska porazdelitev posameznih obrokov neustrezna. Rezultati so pokazali velik odstotek podhranjenih in prehransko ogroženih. Dnevni obroki so presegli potrebe in priporočila po energiji, deleži makrohranil niso ustrezali priporočilom, pokazali pa so se tudi nekateri neustrezni vnosi mikrohranil ter tekočine in neenakomerna energijska razdelitev dnevnih obrokov.

V domovih je premalo pozornosti posvečene prehranskemu statusu stanovalcev in uravnoteženi prehrani prilagojeni potrebam posameznika. Potrebna bi bila bolj pogosta prehranska presejanja, izobraževanja zaposlenih in zaposlitev dietetika, ki ima ustrezno znanje in izobrazbo in lahko pripomore k dvigu kakovosti dela ter s tem življenja stanovalcev.

Ključne besede: Staranje, stanje prehranjenosti, prehransko presejanje, dom starejših občanov, jedilnik.

ABSTRACT

The population is getting older and the percentage of the elderly in our society is increasing each year. Consequently, the number of the population staying in the homes for the aged is rising as well. The physiological, psychological and functional consequences of ageing influence the nutrition state which is often at risk, especially in the homes for the aged. Balanced and properly planned nutrition affects the quality of life in one's old age. It prolongs the healthy period of the life-span and prevents undernourishment.

The purpose of the thesis is to inspect the nutrition state of the residents at the nursing ward of the Polde Eberl-Jamski home for the aged and asses the weekly menu. The former was executed by means of a questionnaire – The Mini Nutrition Review – whereas the latter was reviewed by evaluating nutrition consumption via Open Platform of Clinical Nutrition.

We presupposed the following: the residents at the nursing ward are undernourished; the daily consumption does not satisfy the energy and nutritive needs of an individual; the liquids consumption is insufficient; the daily energy rations are improperly disposed. The results have shown a large percentage of undernourished and nutritionally jeopardized residents. Daily rations exceeded the needs and requirements for energy intake and the shares of macro-nutrients did not meet the standards. There were also some cases of improper intake of micro-nutrients and liquids. The daily energy rations disposal was uneven.

The home does not devote enough attention to the nutrition state of its residents and the individual's balanced nutrition. The nutrition screening should be more frequent, the staff should attend educational courses, and the home should employ a nutritionist with adequate knowledge and education who could help raise the quality of work and consequently the residents' quality of life.

Key words: ageing, nutrition state, nutrition screening, home for the aged, menu

SEZNAM KRATIC

MPP	Mini prehranski pregled
BMR	Basal metabolic rate (Stopnja bazalne presnove)
ITM	Indeks telesne mase
OPKP	Odprta platforma za klinično prehrano
TM	Telesna masa
TV	Telesna višina
PAL	Physical activity level (Stopnja telesne aktivnosti)
OH	Ogljikovi hidrati
M	Maščoba
B	Beljakovine
E	Energija
↑	naraščanje, zvišanje
↓	padanje, znižanje

1 UVOD

Pravilna prehrana je pomemben del, ki pripomore k ohranjanju in krepitvi zdravja ter nasploh h kakovosti življenja. S podaljševanjem pričakovane življenjske dobe pa naletimo na težave pri zagotavljanju primernosti le-te. Staranje prinaša številne spremembe v fiziološkem, psihološkem in funkcionalnem vidiku človeka. Fiziološko gre za stalno upadanje zmogljivosti (1). Prizadeti so skoraj vsi organi in celični sistemi, kar ima za posledico redno jemanje različnih zdravil. Tako bolezen kot tudi zdravila pa lahko povzročajo izločanja hranljivih snovi oziroma povečanje presnavljanja in/ali izločanja hranljivih snovi. S tem se zmanjša njihova izkoristljivost ali povečajo potrebe.

Domovi starejših občanov so zadnji dom mnogim. Zaskrbljujoči so podatki, ki govorijo, da je kar 35-85 % starostnikov v domski oskrbi podhranjenih (2). Podhranjenost za starega, bolnega človeka pomeni slabši izid zdravljenja, povečano smrtnost, daljšo rehabilitacijo in slabšo kakovost življenja. Zato naj bi bila prehrana in prehranski status starostnika v domu sestavni del celostne obravnave in mora upoštevati vse njegove vidike: osebne, socialne, telesne ter duševne (3). Potrebna je redna ocena stanja prehranjenosti in dobro načrtovanje prehrane. V pomoč pri tem so nam referenčne vrednosti za vnos posameznih hranil za to skupino ljudi.

Prehransko presejanje je pri določanju prehranskega statusa, zgodnjem odkrivanju rizičnih starostnikov in pravočasnem preprečevanju pomembno orodje, ki omogoči hitro in enostavno oceno prehranskega stanja bolnika ter odbiro tistih posameznikov, ki so že podhranjeni ali so bolj izpostavljeni tveganju za razvoj podhranjenosti. Pri starejših osebah v domski oskrbi, oskrbi na domu in v bolnišnicah je v uporabi vprašalnik Mini prehranski pregled (MPP), ki poleg presejanja vsebuje nekaj prijemov natančnejše prehranske ocene in odkrije podhranjenost pri številnih ostarelih (4).

2 STAROST IN STARANJE

Rast deleža starejše populacije je dejstvo, ki potrebuje posebno pozornost in obravnavo. Slovenija ima zelo velik odstotek starejših ljudi, skoraj petina prebivalcev je starejših od 65 let in v naslednjih letih se bo njihovo število še povečalo (5). Po podatkih Statističnega urada RS in njegove projekcije prebivalstva Evropop2010 (6) za Slovenijo se bo staranje prebivalstva intenziviralo, saj se bo delež prebivalcev starejših od 65 let, ki se je v letu 2010 povzpел na 16,5 %, po srednji varianti projekcije leta 2060 povzpел na 31,6 %, delež prebivalcev starih 80 let in več pa se bo z zdajšnjih 3,9 % do leta 2060 povzpел na 12,7 %. Zaradi teh podatkov si moramo vedno bolj prizadevati, da izboljšamo družbeno in socialno varstvo starostnikov ter jim s tem zagotovimo maksimalno kakovost življenja z ustrežno oskrbo in podporo (7). Človek se stara vse življenje. Stara se na tri načine: 1. kronološko je vsako leto starejši, 2. funkcionalno staranje občuti, ko mu v poznejši starosti pešajo sposobnosti za opravljanje vsakdanjih opravil, kar pa lahko z zdravim življenjem zelo upočasni, 3. popolnoma od njega pa je odvisno doživljajsko staranje: kako doživlja in sprejema svojo starost (8). Z izrazom »starostnik« opišemo skupino prebivalcev starejših od 65 let. Z izrazom »zelo star starostnik« pa opišemo starostno skupino nad 85 let. »Oslabeli starostnik« je zaradi telesnih, duševnih in/ali socialnih omejitev ali zaradi bolezni omejen v svojih vsakdanjih dejavnostih. Ponavadi ima več sočasnih bolezni, kar mu onemogoči skrb zase. Potrebuje pomoč in je nagnjen k številnim zdravstvenim zapletom (4).

2.1 Prehrana v starosti

Prehranski status je pomemben dejavnik, ki vpliva na kakovost življenja pri starejši populaciji, in je tesno povezan s funkcionalnostjo ter sposobnostjo samostojnega življenja in zmožnosti samooskrbe (9). Organizem se tekom življenjskega cikla spreminja in z njim tudi zmožnosti ter s tem povezane potrebe po energiji in hranilih. S podaljševanjem pričakovane življenjske dobe tako naletimo tudi na težave pri zagotavljanju prehrane starostnikov (4), zato je potrebno še bolj pozorno prisluhniti in upoštevati individualne potrebe posameznika ter raziskati možnosti za njihovo zadovoljevanje. V veliko pomoč pri tem nam je poznavanje sprememb in funkcij starajočega organizma tako na telesni kot na duševni ravni. V preglednici so strnjene fiziološke spremembe, ki imajo lahko vpliv na

učinek hranjenja (10). Kot je razvidno iz Preglednice 1, starost povzroči spremembe v telesnih sistemih, v sestavi telesa, vključno s spremembami puste mišične mase, v bazalni presnovi, fini in grobi motoriki, v funkcionalnosti posameznika, v zobnem in ustnem zdravju ter v spremembah okušanja in vonjanja (4).

Preglednica 1: Starostne fiziološke spremembe, ki imajo potencialen prehranski vpliv (4)

Organski sistem	Fiziološke spremembe	Potencialni učinek
sestava telesa	<p>↓mišično tkivo</p> <p>↑telesne maščobe</p> <p>↓telesna voda</p>	<p>↓bazalna presnova</p> <p>↑nalaganje v maščobah topnih zdravil in podaljšanje razpolovnega časa</p> <p>↑koncentracija v vodi topnih zdravil, alkohola</p>
prebavni trakt	<p>izguba zob</p> <p>↓izločanje želodčnega soka</p> <p>↓izkoriščanje kalcija</p> <p>↓aktivnost laktaze</p>	<p>sprememba v izbiri živil</p> <p>↓ uživanja hrane: beljakovin, vitaminov, mineralov, vlaknin</p> <p>↓ absorbcija folata, vitamina B12 vezanega na beljakovine</p> <p>↓izkoristljivost vitaminov, mineralov, beljakovin</p> <p>↑potrebe po kalciju in vitaminu D</p> <p>↓uživanje mleka in s tem kalcija in vitamina D</p>
koža	<p>↓sposobnost za sintezo vitamina D</p>	<p>↑potrebe po vitaminu D</p>
jetra	<p>↓velikost in pretok krvi</p> <p>↓aktivnost encimov za presnavljanje zdravil, alkohola</p>	<p>↓stopnja sinteze albumina</p> <p>slaba ali podaljšana presnova nekaterih zdravil ali alkohola</p>

Organski sistem	Sprememba	Potencialni učinek
imunski sistem	↓funkcija T-celic	neodzivnost ↓odpornost na infekcije
živčni sistem	atrofija možganov	↓umske sposobnosti
ledvica	↓stopnja glomerulske filtracije	↓ledvično izločanje presnovkov in zdravil
čutila	↓čutnice za okus, papile na jeziku ↓končiči vohalnega živca	spremenjen prag za okus, zmanjšana sposobnost za zaznavanje slanega in sladkega okusa; povečana poraba soli in sladkorja spremenjen prag za vonj, zmanjšana okusnost, posledično zmanjšano uživanje hrane
kosti	↓gostota	↑zlomi

Zaradi fizioloških in psiholoških sprememb pride večkrat do pomanjkanja hranil in energije, Preglednica 2 prikazuje hranila, katerih pomanjkanje starostniki največkrat trpijo, ter možne negativne posledice pomanjkanja za njihovo zdravje.

Preglednica 2: Rizična hranila pri starejših bolnikih (11)

Hranilo	Tveganje za nizek vnos hranil	Možne posledice za zdravje
energija/beljakovine	pomanjkanje apetita, podhranjeni, institucionalizirani starostniki,	nizek energetski vnos – pomanjkanje vseh hranil, izguba TM, nizki plazemski albumini, slabše celjenje ran, oslavljen imunski sistem, zvišana umrljivost
B vitamini (folati, B6, B12,tiamin,riboflavin)	atrofični gastritis, alkoholiki, nizek vnos mleka, zelene zelenjave	zvišane koncentracije homocisteina, v povezavi s srčnožilnimi in Alzheimerjevo boleznijo, motnje kognitivne funkcije, megaloblastna anemija

Hranilo	Tveganje za nizek vnos hranil	Možne posledice za zdravje
vitamin D	institucionalizacija	posledice za zdravje kosti, imunski sistem in moč mišic, povišano tveganje za zlome in izgubo neodvisnosti
železo	slabo zobovje, prenizek vnos mesa; nesteroidna protivnetna zdravila povzročajo želodčne krvavitve, institucionalizacija	pomanjkanje železa
vitamin C	nižji socioekonomski status, institucionalizacija	manjša odpornost proti okužbam, slabše celjenje ran
kalij	nizek vnos sadja in zelenjave, v povezavi s slabim zobovjem	nizke vrednosti, v povezavi z visokim vnosom soli pripomorejo k visokemu krvnemu pritisku
cink	nizek vnos hrane, posebno mesa	oslabljen imunski sistem, povečana dovzetnost za infekcije, slabše celjenje ran, zmanjšana ostrina okusa

2.2 Interakcije zdravil in hrane

Populacija ljudi starih 65 let in več, ki predstavlja 13 % celotne populacije, potroši skoraj 30 % vseh predpisanih zdravil, kar je povezano ravno s pogostostjo kroničnih bolezni in drugimi nezmožnostmi. Starostniki, ki živijo doma, jemljejo od 3–7 različnih vrst zdravil, v domovih za starejše pa ta številka naraste na 10 in več vrst zdravil na dan (12).

Najpogostejša zdravila so diuretiki, odvajala, hipnotiki, sedativi, beta blokatorji, analgetiki, aspirin, antirevmatiki in druga. Zdravila lahko vplivajo na izkoristek hranil, preko njihovih učinkov na apetit, absorpcijo hranil, presnovo in izločanje, kot je prikazano v Preglednici 3, prav tako pa lahko različna hrana, pijača ali posamezni vitamini in elementi vplivajo na delovanje ter učinek zdravil. Tako npr. zdravila za sladkorne bolnike zavirajo tek, kemoterapevtiki prav tako, s tem da lahko okvarijo tudi črevesno sluznico in zavrejo

absorpcijo hranil. Barbiturati lahko osušijo usta in tako znižajo tek, diuretiki pa lahko povečajo izločanje kalija in natrija (12,13). Zaradi medsebojne interakcije zdravil in hrane je potreben neprestan nadzor nad apetitom, spremembami v telesni masi in stranskimi učinki. Potrebno je sestavljati tudi listo uporabljenih zdravil (4).

Preglednica 3: Vpliv zdravil na stanje prehranjenosti (13)

Zdravila	Hranila	Učinek zdravil
odvajala	kalij, vitamin A,D,E,K	povečana izguba, malabsorpcija
aspirin	železo	povečane izgube zaradi krvavitev
kortikosteroidi	beljakovine, vitamin C	povečane izgube
holestiramin	Vitamin A,D,E,K	malabsorpcija
antikonvulzivi	folna kislina, vitamin D	znižana absorpcija
tetraciklini	vitamin C	povečane izgube
antacidi	fosfati, železo	znižana absorpcija

2.3 Potrebe starejših po energiji in hranilnih snoveh ter priporočila

Ljudje v visoki starosti so zelo heterogena skupina, razpršena od čilih in zdravih do slabotnih in betežnih starostnikov s številnimi obolenji. Zaradi te velike heterogenosti so referenčne vrednosti za skupine oseb, kot jih je pač treba formulirati, za konkretnega starostnika vedno manj točne. K fiziologiji visoke starosti sodi tudi fenomen zmanjšanih funkcijskih rezerv. To dejstvo zmanjšuje sposobnost starostnika, da bi shajal s količino hranljivih snovi, ki neznatno odstopa od individualnih potreb. Z naraščajočo starostjo vse bolj v ospredje stopajo morbiditeta in številna obolenja s povečano nezmožnostjo. To otežuje formuliranje splošnoveljavnih referenčnih vrednosti (14).

2.3.1 Energija

Potrebe po energiji izhajajo iz bazalne presnove, delovne presnove (mišičnega dela), termogeneze po vnosu hranljivih snovi ter potreb za rast, nosečnost in dojenje. Podatki o priporočljivem energijskem vnosu se navajajo v megadžulih (MJ) in kilokalorijah (kcal) (1 MJ=239 kcal; 1 kcal=4,184 kJ) (14).

Stopnja bazalne presnove (basal metabolic rate, BMR) pri običajni fizični obremenitvi predstavlja največji del porabe energije. Odvisna je od nemaščobne telesne mase, ki se z leti zmanjšuje (14). Med 30 in 75 letom se BMR zmanjša za 10–20 %, odvisno od vzdrževane mišične mase skozi leta (12).

Izraz stopnja telesne aktivnosti (physical activity level, PAL) pa pokaže povprečne dnevne potrebe po energiji za fizično aktivnost kot večkratnik bazalne presnove. V običajnih življenjskih razmerah lahko PAL variira med 1,2 in 2,4 (Preglednica 4). Zaradi splošno majhne fizične aktivnosti in pogosto prekomerne telesne mase naj bi se v posameznem primeru za referenčno vrednost energijskega vnosa raje uporabljala nižja vrednost PAL (14).

Preglednica 4: Primeri za povprečno dnevno porabo energije pri različnih poklicnih dejavnostih in aktivnostih v prostem času pri odraslih (14)

Težavnost dela in preživljanje prostega časa	PAL	Primeri
izključno sedeč ali ležeč način življenja	1,2	stari, betežni ljudje
izključno sedeča dejavnost z malo ali brez naporne aktivnosti v prostem času	1,4–1,5	pisarniški uslužbenci, finomehaniki
sedeča dejavnost, občasno tudi večja poraba energije za hojo in stoječe aktivnosti	1,6–1,7	laboranti, vozniki, študenti, delavci ob tekočem traku
pretežno stoječe delo	1,8–1,9	gospodinje, prodajalci, natakarji, mehaniki
fizično naporno poklicno delo	2,0–2,4	gradbeni delavci, kmetovalci, rudarji, tekmovalni športniki

Celodnevne potrebe po energiji nam torej da zmnožek BMR z ustreznostjo PAL za posameznika. Potrebe po energiji so pri starejših zmanjšane zaradi zmanjšane bazalne presnove organizma, kar je predvsem posledica manjšega deleža puste telesne mase. Se pa energijske potrebe zelo razlikujejo od načina življenja starostnika, njegovega zdravstvenega stanja ter psihofizične kondicije.

Priporočila za prehransko obravnavo bolnikov v bolnišnicah in starostnikov v domovih za starejše občane kot osnovne energijske potrebe starostnikov do 65 let navajajo 134 kJ/kg telesne mase (32 kcal/kg telesne mase (TM)), tistih nad 65 let pa 125 kJ/kg TM/dan (30 kcal/kg TM/dan). Energijske potrebe bolnega starostnika pa so okoli 125 kJ/kg TM/dan (30 kcal/kg TM/dan) (4). Pokorn govori o energijskih potrebah okoli 7,5 MJ (1800 kcal/dan) (15). Vendar so to le ena izmed priporočil za energetski vnos starostnikov. V enem novejših člankov avtorice raziskujejo področje smernic in priporočil za zdravo prehranjevanje starostnikov in ugotavljajo, da različni avtorji podajajo zelo različne vrednosti po dnevnih potrebah po energiji, kar je razvidno iz spodnje preglednice.

Preglednica 5: Dnevni energijski vnos v (kJ/dan)/(kcal/dan) za moške in ženske glede na starost (2)

energija (kJ/dan)/(kcal/dan)								
vir		Nutritional resource center on nutrition (2004)	Referenčne vrednosti za vnos hrani (2004)	National institute on aging (2010)	Ministrstvo za zdravje (2008)	Rolfes et al. (2008)	Roberts, Dallal (1998)	Positive health steps (2011)
starost (leta)	spol							
51–65	moški	9212/ 2204	9196/ 2200	9196- 10032/ 2200- 2400	9630/ 2304	10897/ 2607	9614/ 2300	10366/ 2480
	ženske	8268/ 1978	7524/ 1800	7524/ 1800	7624/ 1824	8698/ 2081	7942/ 1900	7357/ 1760
≥ 65	moški	8585/ 2054	8360/ 2000	Np	8527/2040	2507	Np	8778/ 2100
	ženske	7829/1873	6688/1600	Np	6897/1650	8405/ 2011	Np	6479/ 1550

Legenda: np – ni podatka

Čeprav so dnevne potrebe po energiji znižane, pa ostajajo potrebe po nekaterih hranilih nespremenjene ali se celo povečajo. Zato bi bilo potrebno v njihovi prehrani poudariti

predvsem kakovost prehrane in ne toliko njene količine (17). Uživati je potrebno pestro prehrano in živila z veliko hranilno gostoto (2).

Potrebna pa je tudi primerna energijska porazdelitev obrokov v dnevu tako, da predstavlja (16):

- | | |
|-----------------------|--|
| - zajtrk: | 18–22 % celodnevnega energijskega vnosa, |
| - dopoldanska malica: | 10–15 % celodnevnega energijskega vnosa, |
| - kosilo: | 35–40 % celodnevnega energijskega vnosa, |
| - popoldanska malica: | 10–15 % celodnevnega energijskega vnosa, |
| - večerja: | 15–20 % celodnevnega energijskega vnosa. |

2.3.2 Beljakovine

Prehranske beljakovine oskrbujejo organizem z aminokislinami in drugimi dušikovimi spojinami, ki so potrebne za izgradnjo telesu lastnih beljakovin in drugih metabolično aktivnih substanc. Samo za aminokislino obstajajo biokemično utemeljene potrebe. Vendar so priporočila formulirana za beljakovine, saj vnos aminokislin pri zdravem človeku poteka izključno po tej poti (14).

Ministrstvo za zdravje za zadostitev osnovnih potreb po B priporoča vnos 0,8 g/kg TM/dan, za potrebe bolnega starostnika pa naj se vnos zviša na 1 g/kg TM/dan (4), enaka priporočila dajejo Referenčne vrednosti za vnos hranil (14). Različni avtorji podajajo spet različna priporočila o dnevnih potrebah po beljakovinah, vrednost teh variira od najnižjega vnosa za starostno skupino od 51–65 let, za moške 53,3 g/dan, za ženske 46 g/dan, do najvišjega vnosa, ki za moške znaša 108 g/dan ter za ženske 85,5 g/dan. Za tiste nad 65 let naj bi bil vnos B za moške od 53,3 g/dan do 102 g/dan, za ženske pa od 44 do 82,5 g/dan (2).

Nekateri starejši ljudje izgubljajo precej telesnih beljakovin, kljub temu da je njihov vnos beljakovin primeren (0,8 g/kg TM/dan). Zato je rahlo večji vnos od priporočenih 0,8 g/kg povsem sprejemljiv, starejši ljudje pa naj dnevno ne bi zaužili manj kot 12–14 % dnevne energijske vrednosti iz beljakovin (12). Pokorn pa poleg znižane absorpcije in presnove pri

starostnikih opozarja tudi na otežkočeno sintezo beljakovin zaradi celične okvare oziroma oksidativnega stresa (15). Nepokretni starejši ljudje imajo lahko tudi negativno bilanco dušika, kar je posledica neaktivnosti. Kljub povečanju beljakovin v prehrani se lahko ta proces nadaljuje. V takem primeru se priporoča kombinacija zadostnega beljakovinskega vnosa in primernih vaj, kar pripomore k ohranjanju mišične mase ali pa vsaj upočasni njeno izgubljanje (12). Raziskave pa so pokazale, da večji vnos beljakovin pomaga izboljšati mišično maso, moč in funkcijo pri starejših ljudeh. Poleg tega se izboljša imunski sistem, rane se hitreje celijo in krvni tlak je normalen. Zato bi bil razumen dnevni vnos za starejše ljudi večji (2).

2.3.3 Maščobe

Prehranske maščobe so pomemben vir energije, njihova energijska vrednost je skoraj dvakrat večja kot pri ogljikovih hidratih (14). Kemijsko gre za estre glicerola in višjih maščobnih kislin (2). Najpomembnejša komponenta prehranskih maščob so maščobne kisline: te so lahko nasičene, enkratnenasičene ali večkratnenasičene. Maščoba v hrani je obenem nosilec v maščobi topnih vitaminov (A, D, E, K), okusa in arom. Zaradi slednjih so maščobe in z njimi pripravljene jedi priljubljena živila (14).

Ministrstvo za zdravje ter Referenčne vrednosti za vnos hranil priporočata vnos maščob, ki naj predstavlja 30 % celotne energije (približno 70 g), od tega: 10 % celotne energije nasičene maščobe (23 g), 7 % večkrat nenasičene maščobe (17 g), preostali delež naj zavzemajo enkratnenasičene maščobe. Vnos za prehranski holesterol je omejen na 300 mg (4, 14).

Sestava maščob igra pomembno vlogo v našem zdravju. Maščobe, ki imajo neustrezno sestavo in so zaužite v prevelikem deležu vsakdanje prehrane, so pomemben dejavnik tveganja za razvoj srčno žilnih bolezni, raka in drugih bolezni zahodne civilizacije. Raziskave kažejo, da imajo ljudje, ki uživajo veliko nasičenih maščob, povišano vrednost skupnega in LDL holesterola v krvi, kar vodi v razvoj zgoraj naštetih bolezni. Kljub priporočilom je potrebno odstotek maščob prilagoditi potrebam posameznika. Starejšim

ljudem s prenizko telesno maso in pomanjkanjem apetita, ki potrebujejo dodaten vir energije, lahko s povečanim vnosom maščob v telo vnesemo dodatne kalorije (17).

2.3.4 Ogljikovi hidrati

Orientacijske vrednosti za uživanje ogljikovih hidratov morajo upoštevati individualne potrebe po energiji in beljakovinah ter orientacijske vrednosti za uživanje maščob. Pri pokrivanju energije imajo maščobe in ogljikovi hidrati najpomembnejšo vlogo (14). Ministrstvo za zdravje priporoča vnos ogljikovih hidratov v 55–60 % energije iz pretežno sestavljenih OH in manjšega dela enostavnih sladkorjev (45g) (4).

Glede na kemijsko sestavo ogljikove hidrate delimo na enostavne (monosaharidi, disaharidi) in sestavljene (polisaharidi). Avtorice v članku Smernice in priporočila za zdravo prehranjevanje starostnikov prav tako govorijo o višjem deležu sestavljenih OH v prehrani, ki naj bi bil vsaj 39 %. Sestavljeni OH so namreč dober vir energije, imajo veliko hranilno gostoto in nam pomagajo pokriti potrebe po pomembnih hranilih, kot so prehranske vlaknine in vitamini iz skupine B, ki jih v prehrani starostnikov pogosto primanjkuje. Glavni vir polisaharidov so kruh, krompir, riž, testenine, žita, sadje ter zelenjava (2). V nasprotju s polisaharidi enostavni OH (sladkor, med, slaščice, sladke pijače) ne vsebujejo nobenih esencialnih hranilnih snovi, zato z njimi v telo vnašamo zgolj energijo. Priporočena dnevna vrednost za starostno skupino nad 75 let je 53 g/dan za ženske in 62 g/dan za moške ali manj kot 11 % od skupne vrednosti ogljikovih hidratov. Pretiravanje s prehrano, ki vsebuje veliko enostavnih ogljikovih hidratov, vodi v zmanjšanje apetita ter zmanjšanje želje po raznoliki prehrani (17).

2.3.5 Prehranske vlaknine

Prehranske vlaknine so sestavljene iz polisaharidnih rastlinskih snovi, ki jih črevesni encimi ne morejo razgraditi. Topne vlaknine, kot je npr. pektin, se razgradijo do kratkoverižnih maščobnih kislin (acetat, butirat), ki so pomembne za sluznico črevesja, od katere sta odvisni absorpcija soli in vode. Netopne vlaknine (celuloza, hemiceluloza, pektin) se v črevesju ne razgradijo, povečujejo pa količino blata in s tem preprečujejo

zaprtost, ki je pogosta pri starostnikih (12, 14). Pri izbiri živil bogatih s prehransko vlaknino je treba upoštevati, da so efekti posameznih komponent prehranske vlaknine različni. Vir prehranske vlaknine naj bi zato bila tako polnovredna žita (pretežno netopni, bakterijsko malo razgradljivi polisaharidi) kot tudi sadje, krompir in zelenjava (pretežno topni, bakterijsko razgradljivi polisaharidi). S tem se zagotavlja ugodna porazdelitev med netopno in topno vlaknino (14).

Ministrstvo za zdravje vrednosti za vnos prehranske vlaknine ne navaja, poudari samo njeno vlogo pri normalizaciji črevesnega delovanja pri starostnikih, ki jih hranimo po sondi (4). Referenčne vrednosti za vnos hranil pa kot orientacijsko vrednost za vnos prehranske vlaknine pri odraslih podajajo količino najmanj 30 g/dan, kar je približno 3 g/MJ oziroma 12,5 g/1000 (kcal) pri ženskah in 2,4 g/MJ oziroma 10 g/1000 (kcal) pri moških (14). Trust izpostavi, da povišan vnos prehranskih vlaknin v prehrani lahko zmanjša uporabo odvajalnih sredstev, vendar opozarja, da je pri tem pomemben tudi vnos zadostne količine tekočine (1,5 l/dan). Opozori pa še na omejitev surovih pšeničnih otrobov kot vira prehranske vlaknine v prehrani starostnikov, saj ti vsebujejo fitate, ki motijo absorpcijo pomembnih hranil, kot sta kalcij in železo, ki jih pri starejših že običajno primanjkuje (17).

2.3.6 Tekočina

Voda sestavlja okrog 60 % telesne mase odraslega posameznika, pri otrocih je ta delež še višji (18). Ker so starejši ljudje nagnjeni k izsušitvi (dehidraciji), je stalno zagotavljanje napitkov zelo pomembno (15). Potrebe po tekočini lahko okvirno ocenimo na 1 ml/(kcal), 30 ml/kg TM oziroma 6 do 8 kozarcev napitkov na dan (4, 12, 15). Alkoholne pijače in kava (kofein) imajo diuretski učinek in zato niso primerne za nadomeščanje tekočin (15). Dehidracija in elektrolitsko neravnovesje lahko vodita do nespecifičnih zapletov, ki jih je težko diagnosticirati (12). Dehidracija lahko nastane zaradi posameznikove nezmožnosti, da bi povezal občutek žeje s potrebo po pitju; nastane lahko tudi zaradi oteženega dostopa do tekočine ali zaradi zavestnega odpovedovanja tekočini (strah pred prepogostim uriniranjem) (4).

2.3.7 Vitamini

Vitamini so snovi, ki jih telo nujno potrebuje za normalno delovanje, saj sodelujejo v številnih telesnih procesih. Ker jih človeški organizem ni sposoben sintetizirati, razen v manjših količinah vitamina D in K ter biotin, jih moramo v končni obliki ali kot provitamine dobiti s hrano. Nobeno živilo ne vsebuje vseh vitaminov, zato moramo za pokritje vseh potrebnih vitaminov uživati pestro hrano. Le s skrbno načrtovano prehrano, ki vključuje zadostne količine sadja in zelenjave ter optimalen vnos ostalih živil, lahko pokrijemo potrebe po vitaminih (14). V literaturi omenjeni vitamini, ki so rizični za populacijo starostnikov, so vitamini B skupine, folna kislina, ter vitamina D in C (2, 12, 15, 17).

Vitamini skupine B so zelo pomembni za delovanje možganov in živčnega sistema. Njihovo pomanjkanje lahko pri starejših ljudeh dodatno vpliva na nastanek demence. V raziskavi so ugotovili, da 40 % ljudi starejših od 65 let, ki so prepuščeni domski oskrbi, trpi za pomanjkanjem riboflavina (B2) in 10 % do 15 % za pomanjkanjem tiamina (B1) (17). V spodnji preglednici so predstavljeni dobri viri vitaminov ter priporočila za njihov dnevni vnos. Pri starejših ljudeh je pomanjkanje vitamina B12 pogostejše kot pri mladih. Pojavi se kot posledica atrofij želodčne sluznice in po možnosti tudi zaradi z vitaminom B12 osiromašene hrane. Starejšim ljudem z atrofičnim gastritisom se zato lahko priporoča dodatno jemanje vitamina B12 v obliki prehranskih dopolnil.

Živila bogata s folno kislino so predvsem tista, ki jih na vsakodnevem jedilniku starejših manjka (predvsem temnejše obarvana zelenjava in sadje). Pri kar 40 % ljudeh v domski oskrbi so zasledili njeno pomanjkanje, kar se je odražalo predvsem v anemiji in demenci. Za pomanjkanjem folne kisline pa trpijo tudi ljudje, ki uživajo različna zdravila, večje količine alkohola ali imajo težave s črevesnimi boleznimi (17).

Preglednica 6: Vitamini, priporočeni vnosi, viri v hrani (2, 4, 14)

Vitamin	Priporočeni vnosi (na dan)	Viri
tiamin (B1)	1,0 mg	svinjina, jetra, nekatere vrste rib (morski list, tunina), polnozrnat izdelki (zlasti ovseni kosmiči), stročnice in krompir
riboflavin (B2)	1,2 mg	mleko, mlečni izdelki, mišično meso, ribe, jajca, polnozrnat izdelki
niacin (B3)	13 mg	pusto meso, drobovina, ribe, mleko, jajca, kruh, pecivo
kobalamin (B12)	3,0 µg	jetra, meso, ribe, jajca, mleko, sir, kislo zelje
folna kislina	400 µg	nekatere vrste zelenjave (paradižnik, zelje, špinača, kumare) ter pomaranče, grozdje, kruh iz polnozrnate moke, krompir, meso, jetra, mleko in mlečni izdelki, pšenični kalčki, soja
vitamin D	10 µg	ribje olje, mastne ribe (slanik, skuša), jetra, jajčni rumenjaki
vitamin C	100 mg kadilci 150 mg	rdeča in zelena paprika, brokoli, črni ribez, kosmulje, koromač, citrusi, krompir, ohrovt, brstični ohrovt, zelje, špinača, paradižnik

Z leti pa naraste tudi potreba po vitaminu D, ki je v starosti eden najpomembnejših vitaminov, saj je potreben za zdravje kosti in vzdrževanje mišične mase (2). Institucionalizirani starostniki ponavadi niso zadosti izpostavljeni sončni svetlobi, zato njihove ledvice ne zmorejo učinkovito pretvoriti vitamina D, dejstvo pa je, da je tudi sposobnost tvorjenja vitamina D v koži z leti zmanjšana (12, 14, 15). Zaradi vseh dejavnikov in ob osiromašeni prehrani tako starostniki večkrat trpijo pomanjkanje (12).

Vitamin C je vse skozi pomemben pri preprečevanju bolezni in ohranjanju zdravja, približno 40 % ljudi v domski oskrbi zaradi starosti in znižanega vnosa energije ne pokrije dnevnih potreb po tem vitaminu. Njegovo pomanjkanje lahko pripomore k nastanku preležanin in infekcijam. Vitamin C pomaga tudi pri absorpciji železa iz hrane, ki je za starejše ljudi prav tako zelo pomemben element. Ker je vitamin C občutljiv na svetlobo in temperaturo, je pri načrtovanju jedi pomembna tudi njihova priprava. Dolgo kuhanje pri visokih temperaturah in dolgo shranjevanje sadja in zelenjave uniči večino vitamina v

hrani (17). V Preglednici 6 so razvidni dobri viri vitamina v hrani in priporočen dnevni vnos.

2.3.8 Elementi

Najbolj izpostavljena elementa v prehrani starostnikov sta železo ter kalcij (2). Železo je v prehrani zelo pomemben element, saj je sestavni del hemoglobina, njegovo pomanjkanje se zato kaže kot slabokrvnost. Vzrok pomanjkanju je največkrat dolgotrajna manj kalorična in enolična prehrana in pomanjkljivo uživanje beljakovin visoke biološke vrednosti (4), pri starejših pa tudi slabša absorpcija zaradi zmanjšanega izločanja želodčne kisline in izguba krvi zaradi bolezni (operacije) (2, 15). Referenčne vrednosti za ljudi stare 65 in več priporočajo dnevni vnos 10 mg. Kot dober vir navajajo živila živalskega izvora, slabša razpoložljivost pa je v živilih rastlinskega izvora (žita, polnozrnat riž, koruza, grah, fižol in leča), katerega absorpcijo ovirajo ligandi. Absorpcijo spodbujajo meso, ribe in perutnina v hrani ter askorbinska kislina (vitamin C) (14). Kot zaviratelji pa so znani še proteini v soji in stročnicah ter kalcij in tanini (kava, čaji) (2).

Kalcij nam v mladosti pomaga izgrajevati zdrave kosti, v poznejših letih pa zavira izgubo kostne mase (2). Ne zadosten vnos kalcija in vitamina D skozi celotno življenje in v starosti je eden glavnih vzrokov za izgubo kostne mase in za razvoj osteoporoze, kar postane dejavnik tveganja za padce in z osteoporozo povezane zlome kosti in ovirano mobilnost. Še posebej so ogrožene ženske po menopavzi zaradi zmanjšanih ravni estrogena v krvi, kar povzroči zmanjšanje kostne mase za 3 % na leto (12). Ministrstvo za zdravje ter referenčne vrednosti navajajo priporočen dnevni vnos 1000 mg, Rolfes pa 1200 mg in dodaja, da je to vrednost težko doseči, saj starostniki pogosto zavračajo mleko in mlečne izdelke, ki so glavni vir kalcija (18).

2.4 Podhranjenost

Podhranjenost lahko definiramo kot rezultat neravnovesja med potrebo po hrani in dejanskim vnosom hrane v telo (3).

Zaradi številnih fizioloških sprememb, ki jih prinese starost (npr. manjši delež puste telesne mase; dejavniki, ki vplivajo na vnos tekočin in hrane) (preglednica 1), in številnih kroničnih obolenj je tveganje podhranjenosti zelo veliko. Slabo prehransko stanje starostnikov pa je povezano s slabšo kakovostjo življenja in slabšim funkcionalnim stanjem. Kadar zbolijo, so stranski učinki zdravljenja večji, okrevanje je daljše, daljša hospitalizacija, višji stroški, prav tako pa je manj možnosti za preživetje (4, 19).

Francoska nacionalna agencija za zdravje (HAS) poudarja pomembnost presejanja starostnikov, ki naj bi bilo v domovih za starejše in v bolnišnicah izvedeno vsaj enkrat mesečno. Pri posameznikih, pri katerih je nevarnost deficita izrazita, pa še pogosteje – v odvisnosti od njihovega bolezenskega stanja in stopnje tveganja (HAS). Ministrstvo za zdravje v izogib podhranjenosti priporoča redno, enkrat tedensko oceno stanja prehranjenosti in prehransko obravnavo, ki ji sledi prehranski načrt prilagojen posamezniku (4). Presejanje podhranjenosti naj bi bilo osnovano na: spremljanju dejavnikov tveganja za razvoj podhranjenosti, oceni apetita in/ali vnosa hrane, merjenju telesne mase, oceni izgube telesne mase v primerjavi s prejšnjimi meritvami in izračunu ITM (20). Zaskrbljujoči so podatki, ki kažejo, da je kar 35–85 % starostnikov v domovih starejših občanov podhranjenih (21).

Posameznika lahko uvrstimo med normalno (energijsko, beljakovinsko) prehranjene, energijsko nedohranjene ali v prehranjene oziroma tiste s povišano telesno težo, s pomočjo antropometričnih meritev (22).

Telesna masa (TM) je najpogosteje uporabljen parameter v klinični praksi, vendar smo še daleč od tega, da bi imel vsak bolnik zabeleženo telesno težo. Kratkoročna nihanja v telesni teži odražajo ravnotežje tekočin v telesu, dolgoročne spremembe pa več povedo o izgubi/pridobitvi maščobnega tkiva, čeprav ne povedo dosti o telesni sestavi. Nenamerna izguba telesne teže v treh mesecih je dober pokazatelj prehranskega statusa; $TM < 5 \%$ gre za blago, $> 10 \%$ pa hudo izgubo (19). Nenamerna izguba TM je lahko posledica poslabšanja že diagnosticirane bolezni (srčna obolenja, pljučne in rakave bolezni) ali še nediagnosticiranega patološkega procesa. Nenamerna izguba TM ($4\text{--}5 \%$ znotraj enega leta ali več kot 10% znotraj $5\text{--}10$ let) je povezana s povečano umrljivostjo. Pri slabotnih

starejših pa je pomembna že manjša izguba TM (3 %) (23). Sobotka dodaja, da se pri starejših posameznikih, ki so izgubili TM, meja ITM pomakne navzgor, tako da vrednost < 22 že lahko pomeni podhranjenost (19). Pri starejših bolnikih z zlomom stegenice je dokazano obratno sorazmerje med obsegom sredine nadlahti kot kazalca prehranskega stanja in smrtnostjo (19).

Zgodnja zaznava in zdravljenje proteinske energijske podhranjenosti z ustrezno prehransko podporo skrajša čas bolnišničnega zdravljenja, zniža pogostost zapletov in tudi smrtnost (24). Zavedati se je potrebno, da ima pri starostnikih v domski oskrbi pri preprečevanju podhranjenosti veliko vlogo zdravstveno osebje (3), zato je potrebno kader izobraževati in ustvariti multidisciplinaren tim, v katerem bi sodelovali zdravstveno osebje z zdravniki in dietetik, ki ga v domovih primanjkuje.

3 METODE DELA

3.1 Namen, cilj in raziskovalno vprašanje

Namen in cilj naloge je določitev stanja prehranjenosti najbolj kritične populacije v Domu starejših občanov (DSO) Polde Eberl-Jamski (to so predvsem stanovalci na negovalnem oddelku) s prehranskim presejanjem in oceno celotedskega jedilnika. Na prehransko stanje želimo opozoriti predvsem zaposlene in vodstvo ter spodbuditi njihovo delovanje v smeri preventive in skrbi za kakovostno prehrano stanovalcev. Ocenili bomo jedilnik navadne pasirane prehrane z orodjem za vrednotenje prehranskega vnosa – Odprta platforma klinične prehrane (OPKP), dostopno prek spletnega omrežja (25). Dodatno spodbudo za izvedbo naloge predstavlja tudi podpora in želja vodstva doma ter zdravstvenega osebja po raziskavi stanja prehranjenosti njihovih stanovalcev.

Hipoteze:

- Stanovalci na negovalnem oddelku DSO Izlake so podhranjeni.
- Dnevni vnos energije z obroki ne zadosti energijskim niti hranilnim potrebam posameznika (makro in mikrohranila).
- Dnevna energijska porazdelitev posameznih obrokov ni ustrezna.
- Dnevni vnos tekočine ni zadosten.

3.2 Vzorec

V Domu starejših občanov Polde Eberl- Jamski (Eberlov dom) je 185 postelj, od katerih jih je 15 namenjenih rehabilitaciji bolnikov po preboleli možganski kapi. V domu izvajajo institucionalno in dnevno varstvo starejših, socialno in zdravstveno oskrbo ter medicinsko rehabilitacijo (26). Trenutno je v Domu 133 žensk in 52 moških, kar znaša 72 % žensk ter 28 % moških. Povprečna starost vseh stanovalcev je 81 let. V Domu pripravljajo več različnih vrst prehrane za svoje stanovalce. Najpogosteje pripravljena je navadna prehrana (54,69 %), druga je navadna pasirana (10,49 %), tretja sladkorna dieta za tiste z inzulinom (7,73 %), naslednja sladkorna dieta (4,97 %), na petem mestu po pogostosti pa je navadna prilagojena prehrana (4,41 %). Vse našete pokrijejo več kot 80 % pripravljene hrane za stanovalce.

Izbrali smo reprezentativen vzorec glede na celotno populacijo v Domu. Postelje v Domu so deljene na bivalni del (45) ter negovalni del (140). Na negovalnem delu je 15 postelj namenjenih rehabilitantom, ki v Domu bivajo začasno, zato smo jih iz raziskave izvzeli. Vzorec je naključen in ga sestavlja 21 stanovalcev negovalnega dela Doma, od tega 17 žensk ter 4 moški. Povprečna starost vzorca je 81 let.

3.3 Uporabljeni pripomočki in merski instrumenti

3.3.1 Prehransko presejanje

Prehransko presejanje je pomembno orodje, ki omogoči hitro in enostavno oceno prehranskega stanja bolnika ter odbiro tistih posameznikov, ki so že podhranjeni ali so bolj izpostavljeni tveganju za razvoj podhranjenosti. Večina obstoječega orodja za tako presejanje zajema štiri osnovne parametre: 1. nedavno izgubo telesne teže, 2. vnos hrane v zadnjem obdobju, 3. trenutni indeks telesne mase in 4. stopnjo obolelosti oziroma resnosti bolezni (4).

Za različne populacije so primerna in učinkovita različna orodja presejanja. Pri starejših osebah v domski oskrbi, oskrbi na domu in v bolnišnicah je v uporabi MPP (Mini Prehranski Pregled), ki poleg presejanja vsebuje nekaj prijemov natančnejše prehranske ocene; ocene duševnega in telesnega stanja, ki pogosto vplivata na prehranski status starejših (27). Njegova slabost je razmeroma nizka ponovljivost rezultatov (4). Prehransko presejanje je le začetek in del prehranske obravnave, ki obsega celotno oceno prehranskega stanja, prehransko diagnozo, prehransko ukrepanje, spremljanje njegovega izvajanja ter vrednotenje uspešnosti (3). MPP je bil razvit z namenom zaznavanja nevarnosti nastanka podhranjenosti pri slabotnih starostnikih, katere bi s predčasnim prepoznavanjem nevarnosti še lahko rešili s posebnimi intervencijami (3). MPP je orodje za presejanje stanja prehranjenosti oseb nad 65 let. Sestavljen je iz standardiziranih vprašanj v dveh delih. Prvi del MPP predstavlja presejanje prehranskega statusa starostnika in zajema 6 vprašanj in skupaj ovrednotenih 14 točk, kjer 12 do 14 točk pomeni normalno prehranjenost, 11 točk in manj pa možnost prehranskega deficita. Drugi del MPP predstavlja oceno prehranskega statusa starostnika, ki zajema 12 vprašanj in kjer je skupaj

možnih 16 točk. Ocena celotnega prehranskega statusa je seštevek točk obeh delov. Če starostnik skupno doseže 17 točk, pomeni, da je le-ta podhranjen in je potreben takojšnji ukrep. Prav tako je ukrep potreben pri končnem rezultatu 17–23,5 točk, saj obstaja visoko tveganje za nastanek podhranjenosti (28). (Priloga 1)

3.3.2 Antropometrične meritve

Določitev indeksa telesne mase (ITM) je najbolj preprosta metoda za oceno stanja prehranjenosti posameznika (Preglednica 7). Gre za razmerje $TM \text{ (kg)} / TV^2 \text{ (m}^2\text{)}$, ki omogoča primerjavo obeh spolov in skoraj vseh starosti.

$$ITM = TM \text{ (kg)} / TV^2 \text{ (cm)} \quad \dots(1)$$

TM = telesna masa (kg)

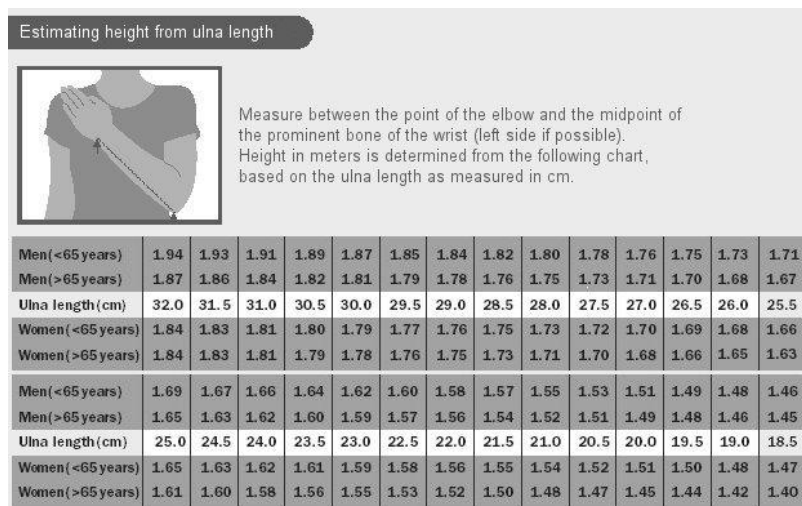
TV = telesna višina (cm)

Preglednica 7: Vrednosti indeksa telesne mase (19)

Vrednosti ITM (kg/m ²)	Klasifikacija
<18	podhranjenost
18 - 20	možna podhranjenost
20 -25	normalno
25-30	čezmerna telesna masa
>30	debelost

Telesna višina je prav tako pomemben parameter potreben za izračun ITM ter BMR, vendar je pri starostnikih, sploh pri nepokretnih, merjenje višine velik problem. Za takšne primere obstajajo alternativne rešitve, kot so merjenje sredinskega obsega roke (Mid-arm circumference, MAC) (12), merjenje višine kolena (Knee – hight), dolžine podlahti. Te formule so razvili na podlagi kosti, ki ne spreminjajo svoje dolžine. Te metode zagotavljajo razmeroma točne ocene pri posameznikih normalno proporcionirane postave. Metoda merjenja dolžine podlahti je najbolj primerna za nepokretne posameznike s hudimi kontrakturami (29). Dolžina podlahtnice zagotavlja natančno in zanesljivo oceno pri

napovedovanju postave in s tem višine posameznika (30). Slika prikazuje potek merjenja dolžine podlahti in ocene dobljenih vrednosti, ki jih odčitamo iz tabele.



Slika 1: Merjenje dolžine podlahtnice in njene vrednosti (29)

3.3.3 BMR

Za izračun bazalne presnove smo uporabili Harris – Benedictovo enačbo (31):

Za moške:

$$\text{BMR} = 66,47 + (13,75 \times T) + (5,03 \times \text{TV}) - (6,75 \times S) \quad \dots(2)$$

Za ženske:

$$\text{BMR} = 655,10 + (9,56 \times T) + (1,85 \times \text{TV}) - (4,68 \times S) \quad \dots(3)$$

T = aktualna teža (kg)

TV = telesna višina (cm)

S = starost (leta)

Za izračun bazalnih potreb smo potrebovali telesno težo ter telesno višino. Negovalno osebje je nepokretne stanovalce stehtalo z dvižno tehtnico pri kopanju, ostale pa z osebno tehtnico. Višino smo pridobili z merjenjem dolžine podlahtnice ter odčitavanjem ocenjenih vrednosti za moške in ženske v tabeli (Slika1).

3.3.4 Ocena jedilnika

Enotedenski jedilnik smo ocenili z orodjem za vrednotenje prehranskega vnosa – OPKP, dostopnim prek spletnega omrežja. Primerjali smo povprečno energijsko vrednost enotedenskega jedilnika s potrebami posameznikov. Primerjali smo hranilne vrednosti s

Priporočila za prehransko obravnavo bolnikov v bolnišnicah in starostnikov v domovih za starejše občane. Beležen je bil tudi 3 dnevni vnos tekočine pri posamezniku, ki smo ga primerjali s priporočili (4).

3.4 Potek raziskave

Prvi del: Najprej smo s potekom seznanili vodstvo ter se dogovorili za pomoč predvsem z glavno sestro ter vodjo prehrane. Preučili smo populacijo in naključno izbrali reprezentativen vzorec. S pomočjo negovalnega osebja smo pridobili podatke o TM in starosti izbranih stanovalcev ter podatke o zaužiti tekočini treh zaporednih dni. Dogovarjanja so potekala v maju 2012, težo pa so beležili v tednu pred prehranskim presejanjem.

15. junija 2012 smo opravili prehransko presejanje z vprašalnikom MPP ter merjenje posameznikov potrebno za pridobitev podatkov telesne višine. V veliko pomoč pri izvedbi vprašalnika je bilo negovalno osebje, predvsem pri nepokretnih in pri tistih, kjer je komunikacija otežena. Vsi so bili seznanjeni z namenom in potekom raziskave. Na podlagi antropometričnih ocen ter enačb (št. 1, 2) smo izračunali bazalne potrebe in potrebe po energiji stanovalcev, indeks telesne mase (št. 3) ter v tabelo vnesli vse izračune, rezultate prehranskega presejanja, vključno z merjeno popito tekočino.

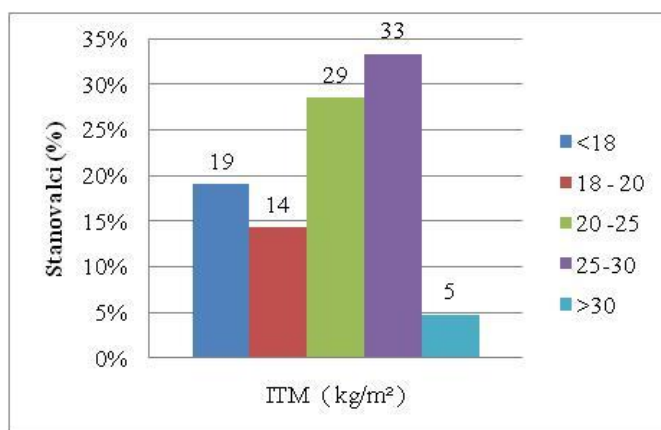
Drugi del: od 21. 5. do 27. 5. 2012 smo s pomočjo negovalnega osebja in osebja prehrane zabeležili jedilnik navadne pasirane prehrane. Na podlagi enotedenskega jedilnika ter receptur smo s pomočjo spletno dostopnega orodja za vrednotenje prehranskega vnosa - Odprta platforma klinične prehrane (OPKP) ovrednotili energijsko in hranilno vrednost ponujenih obrokov in primernost teh glede na posameznikove potrebe. Za obravnavo navadne pasirane diete smo se odločili na podlagi predvidevanj, da se s spremenjeno konsistenco spremenijo, predvsem znižajo, hranilne vrednosti obroka, kar predstavlja za stanovalce dodaten dejavnik tveganja za razvoj podhranjenosti. Navadna pasirana prehrana je druga najpogostejša prehrana na negovalnem oddelku in izhaja in navadne prehrane, le da je spremenjena njena konsistenca, oziroma če to zaradi dolečenega živila ni mogoče, je izpeljana sproti iz razpoložljive hrane živil. Pri vrednotenju jedilnika smo imeli težave, saj za veliko jedi nimajo točnih receptur, ki bi povedale količino jedi/živila na posameznika.

Na koncu smo vse podatke ovrednotili v programu Microsoft Office Excel 2007 in jih predstavili kot rezultate, jih komentirali ter za kritične vrednosti ponudili možne rešitve ter predloge.

4 REZULTATI

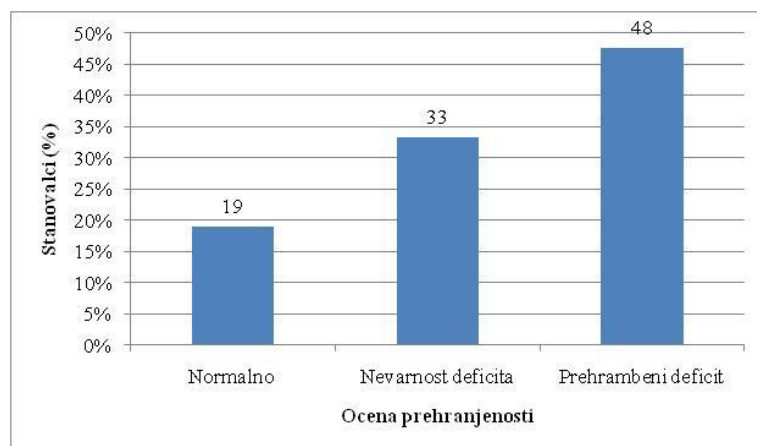
4.1 Antropometrična analiza stanovalcev DSO Polde Eberl

V raziskavi je sodelovalo 21 stanovalcev negovalnega oddelka, 17 žensk in 4 moški. Povprečna starost stanovalcev je 81 let. Telesna masa je 33,5–78,5 kg, povprečna vrednost 61 kg. Telesna višina stanovalcev je 152–173 cm, povprečna višina 162 cm. Slika 2 prikazuje deleže stanovalcev razporejenih glede na vrednost njihovega ITM. Normalno prehranjenih je 29 %, čezmerno telesno maso ima 33 % stanovalcev, 5 % je debelih. Glede na ITM je 19 % podhranjenih, 14 % pa je možno podhranjenih (12).



Slika 2: Indeks telesne mase stanovalcev Eberlovega doma

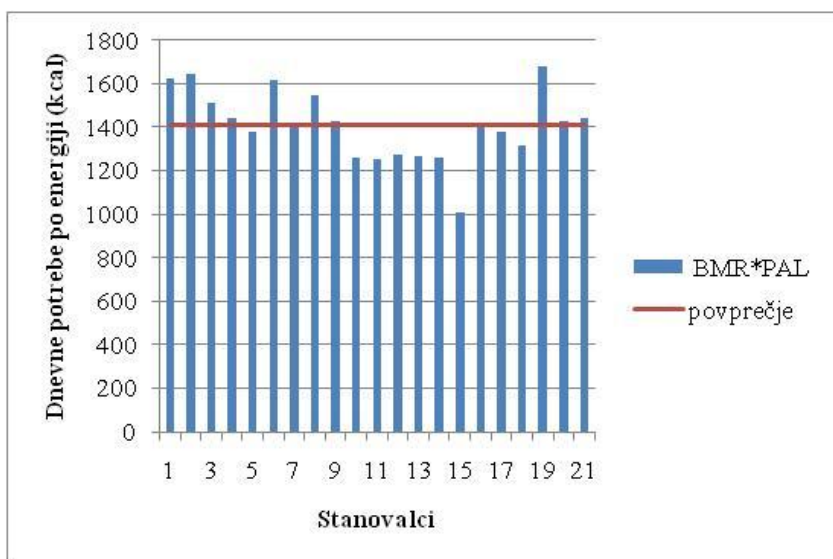
4.2 Ocena stanja prehranjenosti z MPP



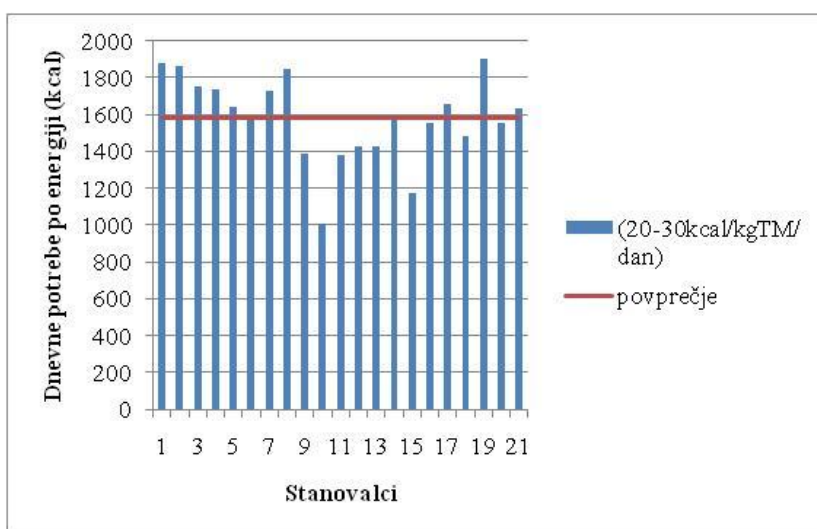
Slika 3: Ocena prehranskega statusa stanovalcev (MPP)

Slika 3 prikazuje tri možne izide presejanja z MPP. Odstotek normalno prehranjenih je 19 %. Pri 33 % je ocenjena nevarnost deficita. 48 % pa ima glede na oceno prehrambeni deficit. Če združimo odstotek rizičnih in že podhranjenih, dobimo velik odstotek 81 %.

4.3 Potrebe po energiji



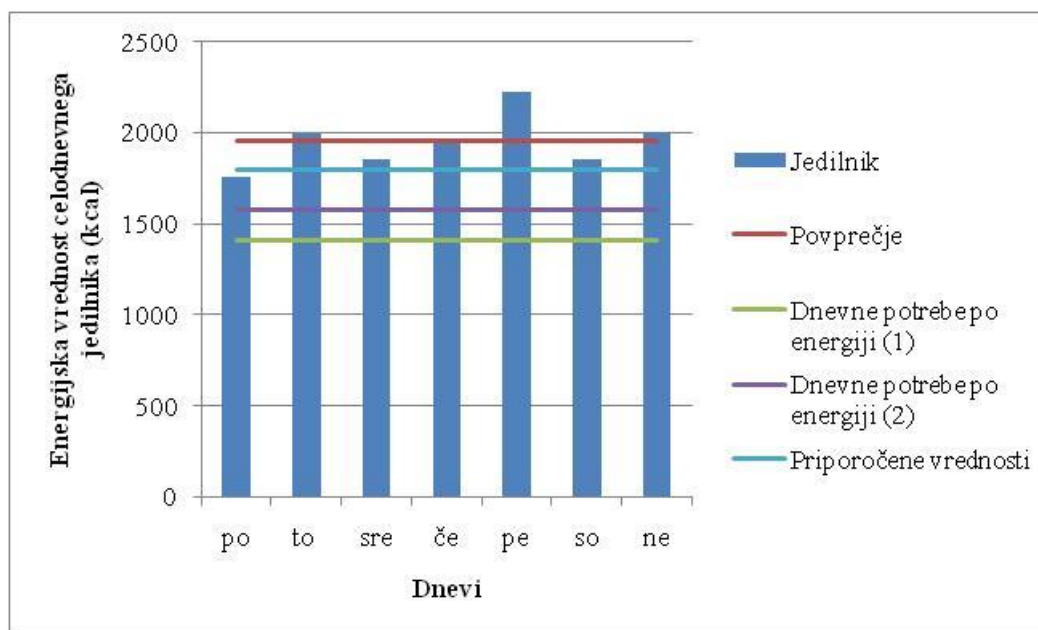
Slika 4: Dnevne energijske potrebe stanovalcev Eberlovega doma (1)



Slika 5: Dnevne energijske potrebe stanovalcev Eberlovega doma (2)

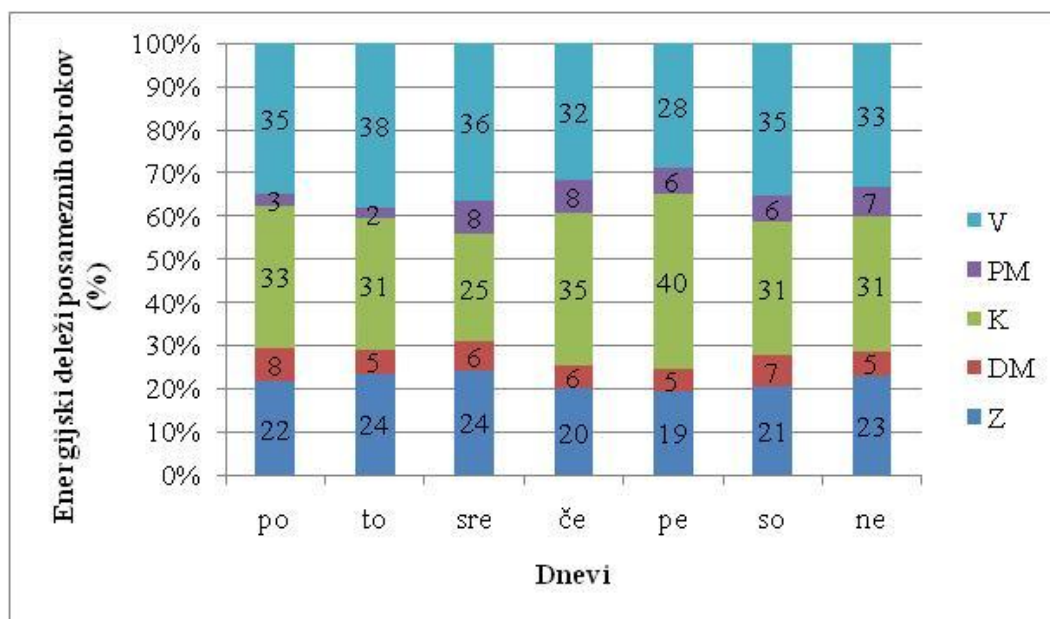
Sliki 4 in 5 prikazujeta izračunane dnevne energijske potrebe stanovalcev po različnih izračunih. Osnova za izračun energijskih potreb na sliki 4 je bazalni metabolizem posameznika (formuli 2, 3) in stopnja aktivnosti izražena v PAL (Preglednica 4). Upoštevali smo vrednost $PAL = 1,2$ (stari, betezni ljudje). Dobljeni rezultati segajo od 4,2 do 7,0 MJ/dan (1009–1679 kcal/dan), povprečje 5,9 MJ/dan (1409 kcal/dan). Dnevne potrebe po energiji na sliki 5 pa so izračunane na podlagi Priporočil za prehransko obravnavo bolnikov v bolnišnicah in starostnikov v domovih za starejše občane (4). Za stanovalce, katerih ITM je < 20 , smo upoštevali potrebe 125 kJ/kg TM/dan (30 kcal/kg TM/dan), za tiste z ITM > 30 , 84 kJ/kg TM/dan (20 kcal/kg TM/dan), za ostale pa 105 kJ/kg TM/dan (25 kcal/kg TM/dan). Povprečna energijska potreba je v tem primeru višja – 6,6 MJ/dan (1578 kcal/dan). Razpon potreb sega 4,2–7,9 MJ/dan (1005–1900 kcal/dan). Če primerjamo povprečja obeh izračunov s povprečjem priporočil za ženske in moške po 65 letu starosti, ki znašajo 7,5 MJ/dan (1800 kcal/dan) (referen.), vidimo, da se potrebe v našem primeru precej razlikujejo in so za 1,7–8,4 MJ (400–200 kcal/dan) nižje, kar je razvidno tudi na Sliki 6.

4.3 Analiza jedilnika



Slika 6: Energijska vrednost celodnevnega jedilnika ponujenega v Domu

Na Sliki 6 so prikazani posamezni dnevi ter energijska vrednost jedilnika tistega dne. Povprečje celotedskega jedilnika je 8,2 MJ (1951 kcal). Energijsko najbolj bogat je bil jedilnik za petek, 9,3 MJ (2219 kcal), v ponedeljek pa so stanovalci s ponujeno hrano dobili najmanj energije, 7,3 MJ (1757 kcal). Na sliki 6 so energijske vrednosti ponujenega jedilnika primerjane s povprečjem potreb stanovalcev po energiji, izračunani po obeh formulah, s priporočeno vrednostjo (14). Vidimo, da so razkoraki med ponujeno energijo, priporočili ter potrebami precejšnji. V splošnem je jedilnik energijsko dovolj bogat in v večini celo presega priporočila. Edini dan, ko ne doseže priporočene energijske vrednosti, je ponedeljek, 7,3 MJ (1757 kcal), druge dni pa je blizu priporočilom oziroma jih presega za 0,2–1,7 MJ (50–400 kcal). Potrebe stanovalcev presega vsak dan. Največji razkorak med povprečnimi potrebami in ponujeno energijo je v petek in sicer kar 3,4 MJ (810 kcal).

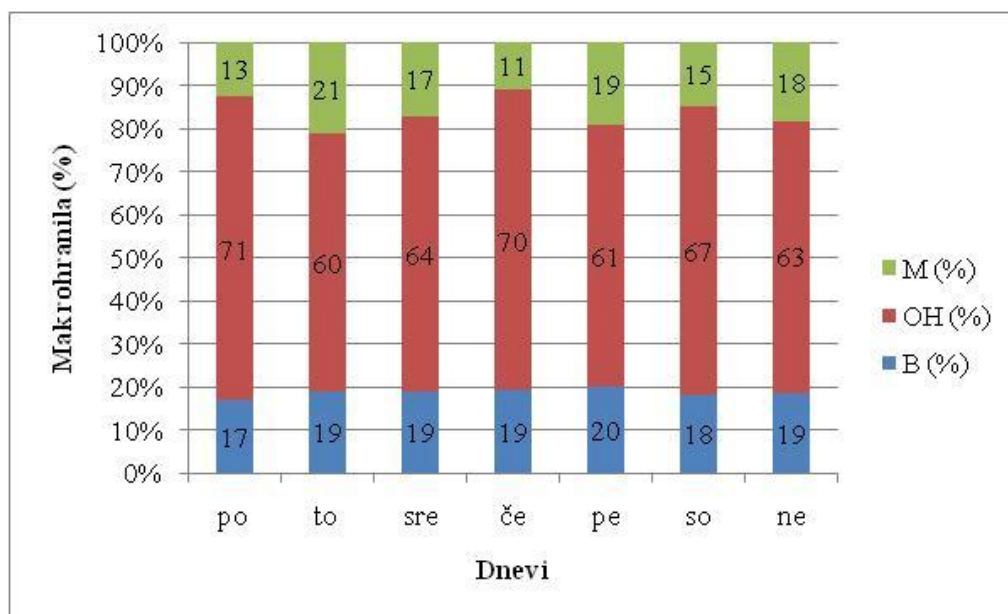


Slika 7: Porazdelitev energijske vrednosti obrokov v celodnevem jedilniku

Analizirali smo tudi primernost porazdelitve posameznih obrokov po energijski vrednosti glede na priporočila (16). Zajtrki zavzemajo, glede na priporočila (18–22 % celodnevne energijske vrednosti), primerne vrednosti. Za kosilo se priporoča od 35–40 % dnevnih energijskih potreb in v našem primeru je jedilnik, razen v primeru dveh dni (če, pe), prereven z energijo. Malice v našem primeru (2–8 % dnevnih energijskih potreb) v nobenem dnevu ne ustrezajo priporočilom, ki so 10–15 %. Večerja pa so od priporočil

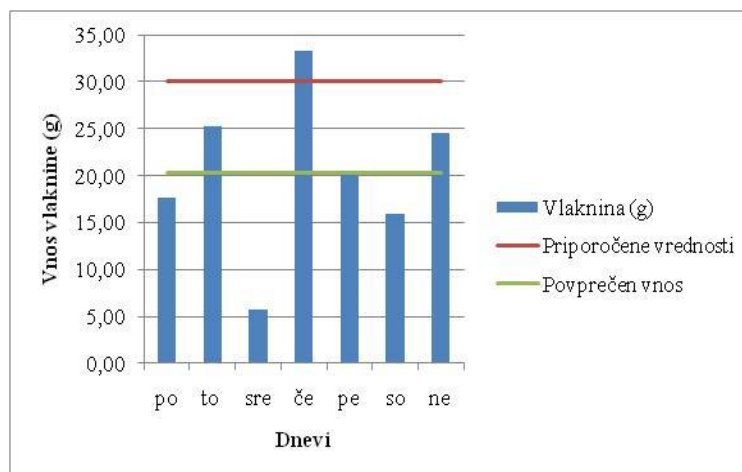
(15–20 % dnevne E) prebogate, saj vsebujejo kar 28–38 % dnevni potreb po energiji (Slika 7).

Priporočila priporočajo naslednje razmerje makrohranil v prehrani (4): 30 % M, 55–60 % OH ter 10–15 % B. Kot vidimo na Sliki 8, deleži makrohranil niso ustrezni. Maščobe predstavljajo prenizek delež (11–21 %) na račun beljakovin in ogljikovih hidratov, katerih deleži so previsoki glede na priporočila. Delež OH je 60–71 %, delež B pa predstavlja 17–20 %.



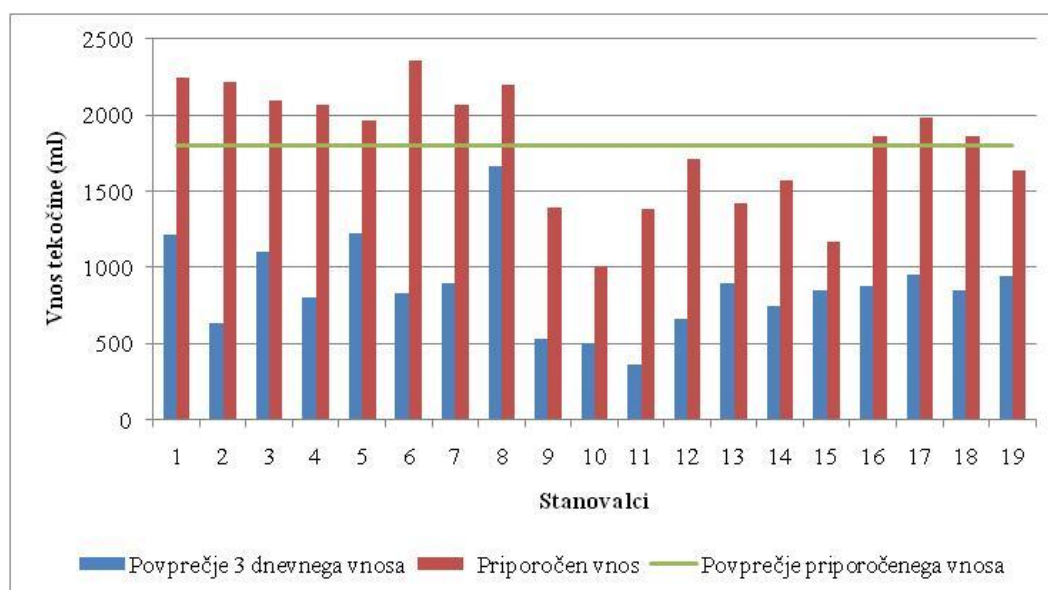
Slika 8: Razmerje makrohranil v jedilniku

Priporočen vnos za prehranske vlaknine je 30 g na dan (14). Povprečen vnos v ponujenem jedilniku je 20,3 g (Slika 9), kar je kar za 1/3 nižje od priporočenega. V ponujenih jedilnikih skoraj ni svežega sadja in zelenjave.



Slika 9: Prehranska vlaknina

Na Sliki 10 je prikazano povprečje tri dnevnega vnosa tekočine, ki so ga beležili zaposleni. Vzorec je v tem primeru zaradi odhoda v bolnišnico in odsotnosti za dva stanovalca manjši. Pri vsakem posamezniku pa je primerjan vnos s priporočili prilagojenimi potrebam posameznika. Osnova za izračun je bila priporočilo 30 ml/kg TM na dan (4).

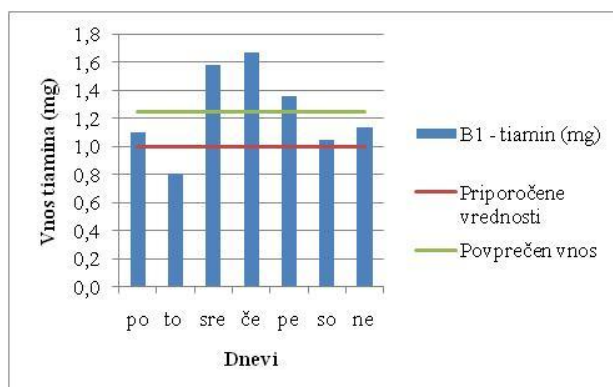


Slika 10: Vnos tekočine

S slike je razvidno, da so priporočila dosti višja, kot je bil vnos pri posamezniku. V nobenem primeru ni dosežen ustrezen vnos tekočine. Razhajanja so od največ 1590 ml pri osebi št. 2, do najmanj 320 ml pri osebi št. 15. Izračunali smo tudi povprečje priporočenega

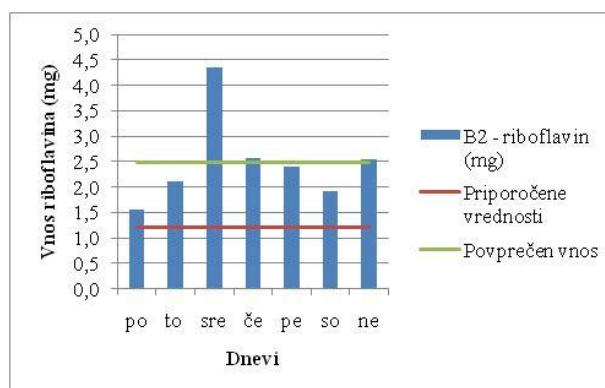
vnosa, ki znaša 1800 ml/dan. Tudi pri doseganju povprečja vidimo, da nihče ne zadosti priporočenemu vnosu.

Analizirali smo vitamine in elemente, ki so v literaturi najpogosteje omenjeni kot rizični. Za vitamin B₁ so priporočene vrednosti vnosa 1,0 mg/dan. Stanovalci v povprečju enotedenskega jedilnika na dan zaužijejo 1,25 mg tiamina (Slika 11).



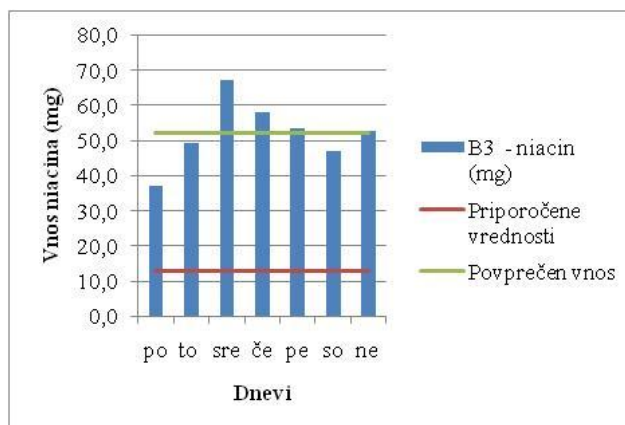
Slika 11: Vnos vitamina B₁ - tiamin

Referenčne vrednosti za vnos hranil priporočajo vnos 1,2 mg vitamina B₂ na dan (14). V danem jedilniku so te vrednosti vse dni presežene (Slika 12). Povprečen vnos riboflavina je 2,49 mg/dan. V sredo je presežena priporočena vrednost kar za 3,2 mg, kar je njena trikratna vrednost. Vsi obroki v dnevu vsebujejo mlečne jedi in izdelke ter meso za kosilo.



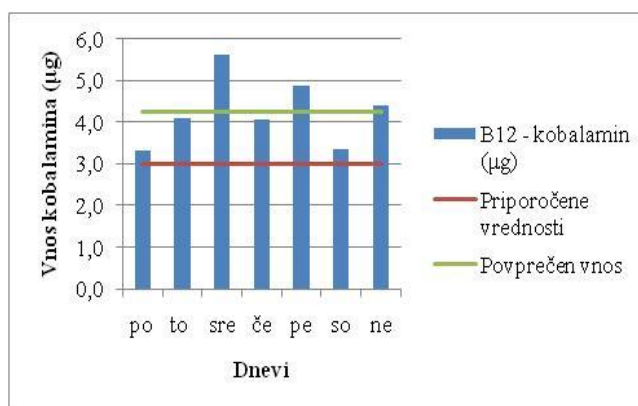
Slika 12: Vnos vitamina B₂ – riboflavin

Vitamina B₃ naj bi zaužili 13 mg/dan (14). Povprečen vnos na sliki 13 kaže, da so te vrednosti kar 4-krat višje. Povprečen vnos znaša 52 mg.



Slika 13: Vnos vitamina B₃ – niacin

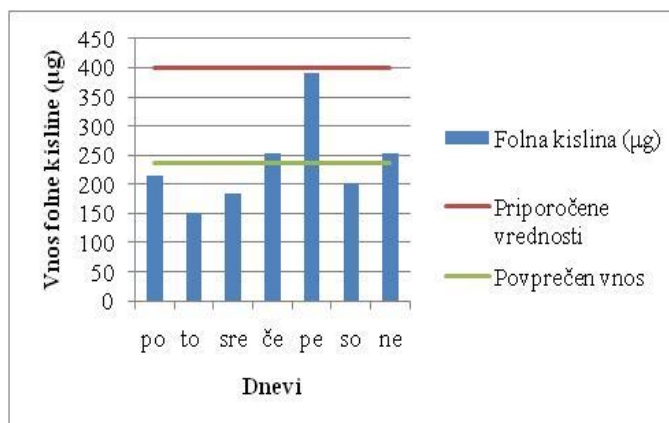
Na Sliki 14 je prikazan vsakodnevni vnos vitamina B₁₂. Povprečne vrednosti vnosa kobalamina znašajo 4,25 µg /dan, kar je višje od priporočil (3,0 µg/dan).



Slika 14: Vnos vitamina B₁₂ – kobalamin

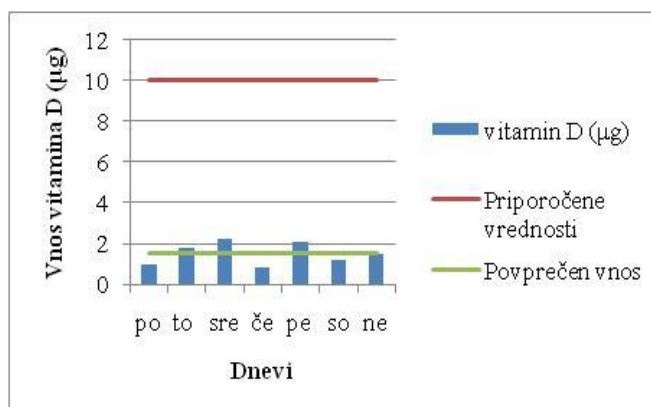
Analiza vnosa do sedaj analiziranih vitaminov kaže na presežke v primerjavi s priporočenimi vrednostmi. Celotedenski jedilnik vsebuje vsak dan veliko mleka in mlečnih izdelkov, mesa, kruha, tudi jajc, kar predstavlja dobre vire teh vitaminov.

Slika 15 pa prikazuje vnos folne kisline, ki so jo stanovalci zaužili s ponujenim jedilnikom. Priporočila so 400 µg/dan, kar z danim jedilnikom ni bilo doseženo. Povprečen dnevni vnos znaša 253 µg, kar je skoraj polovica manj od priporočenega. Edini dan, ko je bilo priporočilo doseženo, je petek (čufti v paradižnikovi omaki, pire krompir)



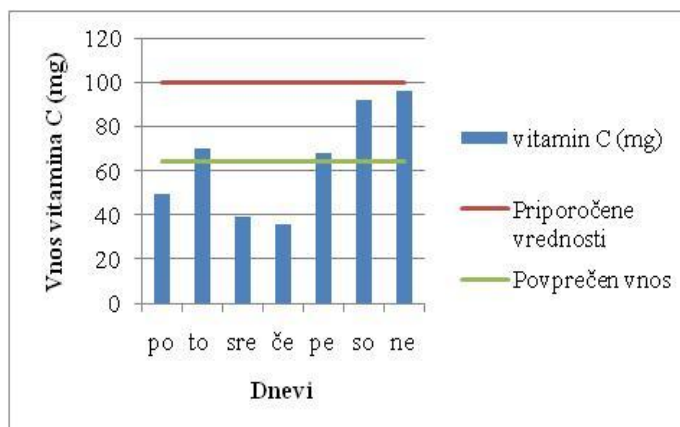
Slika 15: Vnos folne kisline

Na Sliki 16 je viden tudi nezadosten vnos vitamina D. Dnevna priporočila za njegov vnos so 10 µg. Povprečna vrednost vnosa z jedilnikom pa je 1,5 µg/dan, kar je več kot 6-krat prenizek vnos. Dobri viri vitamina D so ribje olje, mastne ribe, jetra, jajčni rumenjaki (14), česar skoraj ni zaslediti na jedilniku.



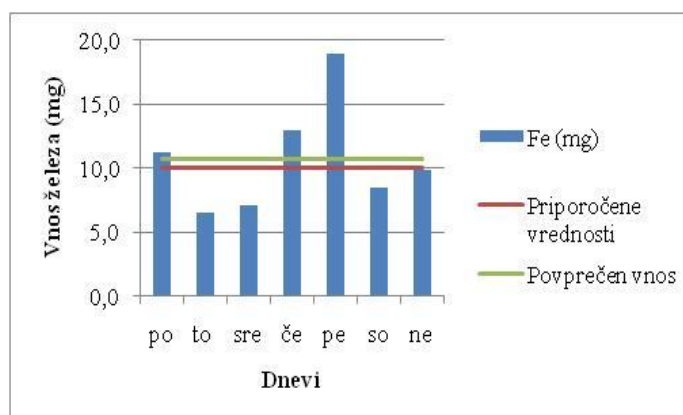
Slika 16: Vnos vitamina D

Priporočene vrednosti vnosa vitamina C so 100 mg/dan. Slika 17 prikazuje nezadosten vnos tega vitamina. Stanovalci so na dan v povprečju zaužili le 64,3 mg vitamina C. Dober vir C vitamina so sveže sadje in zelenjava, kar na jedilniku ni pogosto ponujeno.



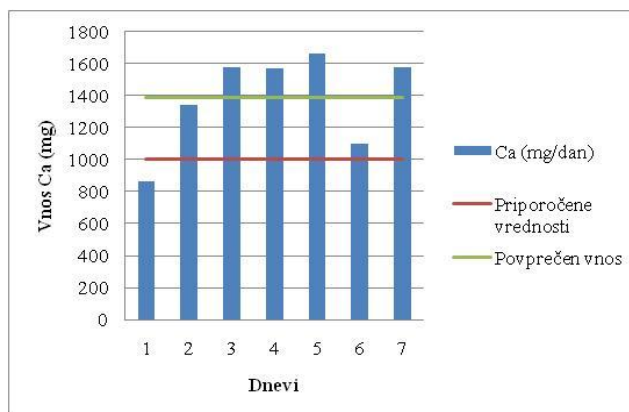
Slika 17: Vnos vitamina C

Priporočila za vnos železa so 10 mg na dan. Iz Slike 18 je vnos železa pri stanovalcih razviden na podlagi analize njihovega jedilnika. Povprečen vnos je bil zelo blizu priporočilom in je znašal 10,7 mg/dan. Vnos najbolj izstopa v petek, ko so priporočene vrednosti skoraj za enkrat presežene (prosena kaša, rdeča pesa, fižol).



Slika 18: Vnos železa (Fe)

Na ponujenem jedilniku je vsakodnevno veliko mleka in mlečnih jedi, kar je dober vir kalcija. Referenčne vrednosti priporočajo vnos 1000 mg Ca na dan. Na Sliki 19 lahko vidimo, da so priporočila razen v enem dnevu presežena. Povprečje vnosa znaša 1383 mg/dan.



Slika 19: Vnos kalcija (Ca)

5 RAZPRAVA

Cilj naše naloge je bil v osnovi določiti stanje prehranjenosti stanovalcev. Prvi korak so bile antropometrične meritve višine in teže ter izračun ITM za vsakega posameznika. Pri merjenju višine nam je bilo zaradi nepokretnosti večine onemogočeno klasično merjenje, zato smo izbrali preizkušeno in zanesljivo metodo merjenja dolžine podlahtnice. Opozoriti moramo na možnost netočnih meritev, saj kljub zanesljivosti metode lahko prihaja do razkoraka predvsem pri posameznikih, ki nimajo normalno proporcionirane postave. Vrednosti izračunanega ITM kažejo, da so odstotki porazdeljeni na tretjine, če razdelimo podhranjene in možno podhranjene (33 %), normalno hranjene (29 %) ter tiste s čezmerno telesno maso in debele (38 %), le da je delež normalno hranjenih malo nižji na račun čezmerno hranjenih.

Če primerjamo rezultate ITM z rezultati prehranskega pregleda in presejanja z MPP, vidimo popolnoma drugačno sliko glede razmerja. Skoraj polovica stanovalcev ima prehrambeni deficit (48 %), v nevarnosti za podhranjenost je še dodatnih 33 %, kar je skupaj 81 %. Ta podatek se sklada s podatkom preteklih raziskav, da je delež podhranjenih v domovih 35–85 % (2). Ta rezultat potrdi tudi našo hipotezo o podhranjenosti stanovalcev Eberlovega doma. Normalno prehranjenih je tako samo 19 %. Do takšnega razkoraka glede stanja prehranjenosti stanovalcev prihaja zaradi kompleksnosti (MPP) oziroma enostavnosti metode (ITM). Pri izračunu ITM se upošteva le višina in telesna masa posameznika, kar pa nam ne pove dosti. Starostniki so tako specifična skupina, ki potrebuje individualno obravnavo, podhranjenost pa nastane zaradi različnih dejavnikov, med katere najpogosteje sodijo tudi medicinski, socialni in okoljski (32). MPP upošteva spremembo telesne mase v zadnjem času, spremembo apetita, nevropsihološke težave, akutne bolezni ter natančen prehranski pregled (priloga 1), kar mu daje dobre možnosti za odkritje večine podhranjenih. Omeniti je potrebno tudi ovire, na katere smo naleteli pri izpolnjevanju MPP. Dve vprašanji zahtevata, da starostnik oceni lastno stanje prehranjenosti in lastno zdravstveno stanje v primerjavi z drugimi. Pri posameznikih, ki imajo jezikovne ali kognitivne ovire, so na vprašanja odgovorile medicinske sestre, ki spremljajo in zelo dobro poznajo stanovalce. Predvidevamo, da to ni bistveno vplivalo na rezultate.

Naslednji korak je bil izračun celodnevni energijskih potreb stanovalcev. Ker je vzorec reprezentativen in ker je odstotek moških v raziskavi majhen, smo se odločili, da rezultate ne prikazujemo ločeno po spolu. Tako smo smiselno računali povprečja potreb ob upoštevanju, da se tudi obroki v Domu ne pripravljajo ločeno glede na energijske potrebe žensk in moških. Za primerjavo in boljšo oceno smo računali na podlagi dveh metod. Prva je bolj kompleksna metoda z izračunom BMR ter faktorja fizične aktivnosti (PAL), ki nam je dala povprečje E potreb 5,9 MJ/dan (1409 kcal/dan). Pri drugem izračunu smo po priporočilih upoštevali energijski vnos na kg TM/dan in dobili povprečje potreb 6,6 MJ/dan (1578kcal/dan). V primerjavi s povprečjem potreb podanih v Referenčnih vrednostih za vnos hranil (7,5 MJ/dan (1800 kcal/dan)) so potrebe stanovalcev precej nizke. Ugotavljamo, da so možna takšna odstopanja predvsem zaradi deleža stanovalcev, ki imajo ekstremno nizko telesno maso (33,5–50 kg), saj je pri izračunu energijski potrebnik TM pomemben faktor. Iz rezultatov in podatkov lahko vidimo, da je izredno težko ugotoviti točne energijske potrebe, saj je ogromno dejavnikov, ki morajo biti pri tem upoštevani. Zlasti je to potrebno pri starejših, in sicer zaradi njihove heterogenosti. Na tem mestu bi opozorili na potrebo po individualni obravnavi in prehranski podpori posameznika v domovih starejših in potrebo po izobraževanju kadra na tem področju, saj ima le-ta pomembno vlogo pri spremljanju stanja in ugotavljanja možnega prehranbenega deficita, kar kažejo tudi raziskave (3).

Na podlagi izračunanih energijskih potreb smo lahko analizirali jedilnik in primerjali njegovo energijsko ustreznost. V naših hipotezah smo predpostavljali, da dnevni vnos energije z obroki ne pokrije potrebe, vendar so rezultati pokazali drugačno sliko. Jedilnik je energijsko bogat in vse dni presega tako povprečje izračunanih potreb kot priporočila, izjema je samo en dan, ko preseže izračunane potrebe, ne zadosti pa priporočene vrednosti. Izpostaviti moramo, da če bi stanovalci zaužili vso hrano, ki jo jedilnik predvideva, slika stanja prehranjenosti ne bi bila takšna, kot je. Tako da bi bilo potrebno oceniti tudi velikost porcij in izmeriti dejanski vnos hrane pri vsakem obroku za vsakega posameznika. Hrana ni porcionirana in se deli na oddelku, s tem je velikost porcije približna in odvisna od osebe, ki obrok deli. Veliko stanovalcev potrebuje tudi pomoč pri hranjenju oz. so v celoti hranjeni, tako je uspeh zaužitega obroka v veliki meri odvisen od motivacije in vloženega truda zaposlenih.

V hipotezah smo predpostavili, da je energijska razporeditev obrokov v dnevu neustrezna, kar se je izkazalo kot pravilno. Zajtrki in kosila odstopajo od priporočil, vendar so ta odstopanja majhna. Večerje pa so na račun malic in tudi drugih obrokov prebogat, saj zavzemajo tudi do 38 % dnevne energije, kar je 18–23 % več od priporočil. Pravilna razporeditev obrokov je pomembna, sploh v primerih, ko je hranjenje oteženo in gre za pomanjkanje apetita. Priporočamo obilnejše malice in zmanjšanje energijske vrednosti večerje.

K ustrezni prehrani spada tudi primerno zastopanje makrohranil v celodnevni prehrani. Analiza danega jedilnika je pokazala previsok vnos OH na račun premajhnega vnosa M. Delež B je večji od priporočil, vendar glede na dejstvo, da so na tem področju priporočila zelo različna in da se za potrebe bolnega starostnika priporočajo višje vrednosti, lahko to zanemarimo. Priporočali bi vnos kakovostnih maščob; hladno stiskanih olj (oljčno, sezamovo, repično), rib, mletih oreščkov. Glede na jedilnik (Priloga 2) priporočamo tudi večjo pestrost jedi, saj se jedi in živila dnevno ponavljajo (raznvrsto sadje, zelenjava, kaše, stročnice).

Starostniki pogosto trpijo za zaprtjem, problemi nastanejo sploh pri nepokretnih, katerim se zaradi nezmožnosti gibanja peristaltika še bolj upočasni. Pomembno vlogo pri preprečevanju zaprtja imajo prehranske vlaknine ter zadosten vnos tekočine. Ugotovili smo, da sta s prehrano doseženi 2/3 priporočil po vnosu prehranskih vlaknin. Na jedilniku primanjkuje sveže sadje, zelenjava in polnozrnate jedi. Potrebna je kombinacija vseh jedi, saj se s tem zagotavlja ugodna porazdelitev med topno in netopno prehransko vlaknino. Pri starostnikih je pogosta dehidracija, zato smo predpostavljali tudi prenizek vnos tekočine. Pri izračunu potreb pri posamezniku je prišlo do dileme, katera priporočila so najustreznejša za izračun. Priporočila so določena eksperimentalno in za ugotovljene vrednosti velja statistična porazdelitev. Če gre za normalno porazdelitev, pokriva vnos prehranske energije in hranljivih snovi, ki ustreza »povprečni vrednosti« skupine, potrebe 50 % vseh preiskovanih oseb, medtem ko potrebe ostalih 50 % niso pokrite (14). Iz teh razlogov je pri naši populaciji možnost netočnosti pri ugotavljanju potreb. Izpostavili bi ponovno zelo nizke telesne mase posameznikov. Rezultati meritev in primerjave priporočil so potrdili našo hipotezo o nezadostnem vnosu tekočin, ki je pri mnogih daleč od

priporočil. Ni odveč poudariti, da je, glede na to da je veliko starostnikov odvisnih od pomoči drugih, pomembna vloga zaposlenih pri vzpodbujanju in pomoči pri vnosu tekočine.

Pri analizi vnosa mikrohranil so rezultati zelo različni. Vnosi vitaminov skupine B (B_1 , B_2 , B_3 , B_{12}) so preseženi. Vzrok je dokaj enolična prehrana, ki vsebuje glavne vire teh vitaminov (mleko, mlečni izdelki, krompir, meso). Ta živila in jedi so na jedilniku večkrat dnevno, predvsem mleko in mlečni izdelki. Pri vitaminu B_{12} je lahko kljub zadostnemu vnosu absorpcija pri $\geq 30\%$ starejših zmanjšana zaradi atrofičnega gastritisa (14). Kot smo že omenili, na jedilniku primanjkuje svežega sadja in zelenjave, prav to pa je pomemben vir folne kisline. Posledica je nezadosten vnos, ki pokrije le dobro polovico priporočenega. Rezultati so pokazali tudi na pomanjkanje dveh zelo pomembnih vitaminov; D in C. Vitamin D je posebej rizičen zaradi že omenjenega upada sposobnosti biosinteze vitamina D v koži pri starejših ljudeh (14) ter nezadostnega izpostavljanja sončni svetlobi (nepokretni). Povprečen vnos je kar 6–krat manjši od priporočenega. Priporočamo, da se na jedilnik vključijo mastne ribe in ribje olje. V takih primerih je priporočljiva tudi načrtna izbira obogatitvenih živil ali uporaba sredstev za dopolnjevanje hrane (14). Pomanjkanje se je pokazalo tudi pri vitaminu C. Povprečen vnos je bil 64,3 mg (priporočeno 100 mg/dan). Pri starejših ljudeh potrebe po vitaminu C najlažje pokrijemo v obliki pijač, ki so obogatene s tem vitaminom, npr. 100 % pomarančni sok in sok črnega ribeza. Živila bogata z vitaminom C so še citrusi, paprika in kivi (2).

Vnos obeh ocenjenih elementov (Fe, Ca) je bil primeren. Kljub temu pa moramo pri železu ponovno opozoriti na slabšo absorpcijo zaradi zmanjšanja želodčne kisline pri starejših (2). Tako da zadosten vnos ne pomeni nujno dobre preskrbe organizma s tem elementom. Pomemben je tudi zadosten vnos vitamina C, ki pripomore k boljši absorpciji železa. Glede na sestavo jedilnika, ki vsebuje pretežno mleko in mlečne izdelke, smo pričakovali zadosten vnos kalcija, kar je potrdila tudi analiza.

V preteklosti se ni posvečalo velike pozornosti kakovosti hrane in njeni energijski ter hranilni ustreznosti za potrebe posameznika. Danes pa se dviguje zavedanje o dodani vrednosti zdravega in kakovostnega načina življenja in s tem načina prehranjevanja. V

domovih starejših občanov so bile v zadnjih letih opravljene 3 raziskave diplomantk Biotehniške fakultete.

Raziskava iz leta 2008 (33) ovrednoti naključno izbrane 4 dnevne jedilnike v Domu upokojencev Danice Vogrinc Maribor. Ugotovljena je bila neskladnost s pravilom pestrosti pri sestavljanju jedilnikov. Vrednost B je bila vse dni zadostna, vrednost OH in M pa je nihala največkrat na račun presežka maščob (tudi do 42 % celodnevne E) in posledično je bil tisti dan delež OH premajhen. Energijsko so bili jedilniki prebogati, razen jedilnika za želodčne bolnike.

Selčan (1) z raziskavo iz leta 2009 analizira in ovrednoti 21-dnevni jedilnik navadne prehrane v Domu za ostarele Polzela. Ugotavlja naslednje: količina E v ponujenih obroki zadosti potrebam pri ženskah, za moške je premajhna, količina B presega priporočila, odstopanja so še dopustna, količina maščob prav tako presega priporočila predvsem na račun nasičenih maščobnih kislin. Delež OH je prenizek, prav tako vnos prehranske vlaknine. Ugotovljeno je bilo tudi izrazito pomanjkanje vitamina D, folne kisline in vitamina C ter previsok vnos natrija.

V letu 2011 pa je bila opravljena še raziskava v Domu starejših občanov Cerknica (34). Določali so hranilno vrednost treh izbranih obrokov standardne prehrane ter petih izbranih obrokov za stanovalce s sladkorno boleznijo. V tem primeru je bila E vrednost celodnevnik obrokov prenizka, saj niti en obrok ni dosegel priporočil za osebe starejše od 65 let (9500 kJ za moške, 7500 kJ za ženske). Delež B je bil ustrezen, energijski delež na račun M pa je bil presežen (30,1–43 %), posledično pa je bil prenizek vnos OH.

Pri podhranjenih in prehransko ogroženih bi se moralo razmisliti o uporabi prehranskih dodatkov za povečanje vnosa energije, beljakovin in mikrohranil, saj bi s tem vzdrževali ali izboljšali prehransko stanje in možnost preživetja (4). Številne študije dokazujejo tudi ugoden vpliv sondnega hranjenja na vzdrževanje ali izboljšanje prehranskega stanja pri podhranjenih starostnikih. Poudariti pa moramo, da se hranjenje po sondi priporoča, kadar je zdravstveno stanje starostnikov stabilno (niso v terminalni fazi bolezni) (4).

6 ZAKLJUČEK

Prehransko presejanje in analiza jedilnika v DSO Polde Eberl–Jamski sta pokazala nekatere predvidljive rezultate. Ugotovili smo, da je delež prehransko ogroženih in podhranjenih velik tako glede na oceno indeksa telesne mase kot po podatkih, ki smo jih pridobili z Mini prehranskim pregledom. Analiza jedilnika je pokazala energijsko prebogate obroke, ki so presegali tako potrebe stanovalcev kot tudi priporočila. Razmerje makrohranil ni sorazmerno s smernicami zdravega prehranjevanja. Delež ogljikovih hidratov je previsok na račun maščob. Beljakovinski delež pa je sprejemljiv. Energijska razporeditev obrokov je pokazala preobilne večerje, malice pa zavzemajo le majhen delež celodnevnega energijskega vnosa. Tekočina in prehranske vlaknine, ki so za starostnike zelo pomembne, so nezadostno vnesene in ne pokrivajo potreb posameznikov. Analiza vsebnosti mikrohranil v ponujenem jedilniku je pokazala na presežene vrednosti nekaterih vitaminov B-kompleksa (B₁, B₂, B₃, B₁₂). Zadosten je tudi vnos železa in kalcija. Ne dosegajo pa priporočil za vnos folne kisline ter vitaminov D in C. Posebej vsebnost vitamina D je ekstremno nizka, saj predstavlja 6 krat manjši vnos od priporočenega. Neskladnost s pravilom pestrosti je lahko vzrok za določene presežke in pomanjkanje nekaterih makro in mikro hranil. Potrebno je vključevati veliko raznovrstnega, sezonskega sadja in zelenjave, stročnice, mastne ribe, bogate z n-3 maščobnimi kislinami, hladno stiskana olja, mlete oreščke, semena, več polnovrednih jedi iz žit in kaš, sveže iztisnjene sadno-zelenjavne sokove. Potrebna je le pozornost glede konsistence pri pasirani prehrani. Zavest o pomenu kakovostne in uravnotežene prehrane za zdravje posameznika se dviguje. Kljub vsemu pa se zdijo starostniki v domovih za ostarele, na svoji zadnji poti, nekako odrinjeni in skrb zanje je včasih družbi odveč. Odhod v dom je za njih velika sprememba, saj po skoraj prehojeni življenjski poti na koncu zapustijo vse kar so gradili in odidejo v popolnoma drugo okolje. Njihovo počutje je zaradi sprememb, pešanja organizma in spremljajočih bolezni večkrat slabo. Zato je pomen empatije, socialne vključenosti in podpore v domovih izredno velik. Veliko starostnikov je popolnoma odvisnih od pomoči drugih, kar pomeni pri vseh osnovnih življenjskih funkcijah, tudi pri hranjenju. Pri analizi in interpretaciji rezultatov raziskave se je tako vedno znova pokazala izredno pomembna vloga zdravstvenega osebja, posebno pri tistih, ki so pomoči najbolj potrebni. Osebje je ključno pri spremljanju stanja stanovalcev in zaznavanju prehranske ogroženosti. Potrebna

sta pristen človeški stik, empatija in motivacija podkrepljena s strokovnim znanjem s področja prehrane in podhranjenosti. Danes se na vseh področjih poudarja interdisciplinarni pristop, zato je tu pomembno sodelovanje vseh kadrov zaposlenih v domovih ter zaposlitev dietetikov, ki so strokovno usposobljeni in lahko s svojim znanjem in delom doprinesejo h kakovosti življenja starostnikov v domovih starejših občanov.

Za konec pa še enkrat, prehranska podpora je pomembna in koristna že v stanju, ko se zazna prehranska ogroženost, zato je nujno pogosto izvajanje prehranskega presejanja in s tem odbira ogroženih posameznikov. Problem je večkrat zaradi pomanjkanja kadra in s tem časa, zato lahko tudi tu izpostavimo dietetika kot najustreznejšega na tem področju. Z raziskavo in nastalo nalogo želimo opozoriti na problem podhranjenosti in neustreznega prehranskega režima v domovih in upamo, da bo prišla v prave roke in mogoče spodbudila aktivnosti v podpori in boljšo skrb za naše starostnike. Zavedati se moramo, da bomo vsi enkrat na tej poti, zato ni odveč vprašanje: »Kako bi si mi želeli, da je za nas poskrbljeno?«

7 LITERATURA

- 1 Selčan R. Vrednotenje prehrane v Domu za ostarele Polzela [diplomsko delo]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo, 2009.
- 2 Pregelj T, Bizjak M, Poklar Vatovec T. Smernice in priporočila za zdravo prehranjevanje starostnikov. V: Jurdana M, Poklar Vatovec T, Peršolja Černe M, ur. Razsežnosti kakovostnega staranja. Koper: Univerzitetna založba Annales, 2011: 63-77.
- 3 Ličen S, Poklar Vatovec T. Uporaba mini prehranskega pregleda pri starostniku. V: Jurdana M, Poklar Vatovec T, Peršolja Černe M, ur. Razsežnosti kakovostnega staranja. Koper: Univerzitetna založba Annales, 79-89.
- 4 Ministrstvo za zdravje. Priporočila za prehransko obravnavo bolnikov v bolnišnicah in starostnikov v domovih za starejše občane. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje RS, 2008: 170-180.
- 5 Jurdana M. Staranje. V: Jurdana M, Poklar Vatovec T, Peršolja Černe M, ur. Razsežnosti kakovostnega staranja. Koper: Univerzitetna založba Annales, 2011: 11-17.
- 6 Statistični urad Republike Slovenije. Projekcija prebivalstva za Slovenijo, 2010-2060. http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=3989 <24.7.2012>.
- 7 Imperl F. Kakovost oskrbe starejših: Izziv za prihodnost. Logatec: Firis Imperl&Co. d.n.o., Seniorprojekt d.o.o. 2012: 24-27.
- 8 Inštitut Antona Trstenjaka za gerontologijo in medgeneracijsko sožitje (2010). Gerontologija. <http://www.inst-antonatrstenjaka.si/gerontologija/> <27.7.2012>.
- 9 Lipar T. Prehrana starejših ljudi. *Kakovostna starost* 2011; 14(4): 13-20.
- 10 Salobir K. Posebnosti prehrane starostnikov. V: Jankovič I, ur. Preobčutljivost starostnika za hrano. Ljubljana: Dietetika d.o.o., 2004: 17-21.
- 11 Barasi M. E. Nutrition at a glance. Oxford: Blackwell publishing, 2007: 90-91.
- 12 Stanga Z, Allison S, Vandewoude M. Nutrition in the elderly. V: Sobotka L, ed. Basics in Clinical Nutrition, Edited for ESPEN Courses. 2nd edition. Praha: GalÄ,Â©n, 2000: 363-383.
- 13 Pokorn D. Skrivnosti skritih let: Prehrana v tretjem življenjskem obdobju. Ljubljana: Forma, 1999:32-33,42-48.

- 14 Referenčne vrednosti za vnos hranil, 1. izdaja. Ministrstvo za zdravje, 2004.
- 15 Pokorn D. Prehrana v različnih življenjskih obdobjih. Ljubljana: Marbona, 2003: 112-113, 177-181.
- 16 Gabrijelčič Blenkuš M, Pograjc L, Gregorič M, Adamič M, Čampa A. Smernice zdravega prehranjevanja v vzgojno – izobraževalnih ustanovah. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje, 2005: 26.
- 17 Trust WC. Eating well for older people. London: Wordworks; 2004: 30-40.
- 18 Whitney E.N, Cataldo C.B.; Rolfes S.R. Understanding Normal and Clinical Nutrition. Wadsworth Thomson Learning 6.ed. Thomson Learning, 2002.
- 19 Sobotka L. Basics in Clinical Nutrition, Edited for ESPEN Courses. 2nd edition. Praha: GalÄ,Â©n, 2000.
- 20 Haute autorite De Sante. Clinical practice guidelines: Nutritional support strategy for protein-energy malnutrition in the elderly. 2007.
- 21 Abassi A, Rudman D. Undernutrition an dehydration in nursing homes: Prevalence, Consequences, causes and prevention in nursing homes. Nutr rev. 1994: 122-133.
- 22 Pokorn D. Dietna prehrana bolnika. Ljubljana: Marbona, 2004: 69-72, 78-81.
- 23 Lipar T. Nenamerna izguba telesne teže pri starejših. *Kakovostna starost* 2011; 14(4): 67-70.
- 24 Crogan NL, Pasvogel A. The influence of protein-calorie malnutrition on quality of life in nursing homes. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2003; 58 (2): 15964.
- 25 Institut Jožef Stefan, Sonce.net – digitalni marketing. Odprta platforma za klinično prehrano. http://www.opkp.si/sl_SI/cms/vstopna-stran <8.5.2012>.
- 26 Dom starejših občanov Polde Eberl Jamski Izlake (2004). <http://www.dso-izlake.si/> <23.7.2012>.
- 27 Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutritional screening. *Clinical Nutrition* 2003, 22(4): 415-421.
- 28 Nestle nutrition institute. Mini prehranska anamneza. http://www.mna-elderly.com/forms/MNA_slovenian.pdf <25.7.2012>.
- 29 Rxcinetics. Estimating height in bedridden patients. http://www.rxcinetics.com/height_estimate.html <26.7.2012>.
- 30 Ilayperuma I, Nanayakkar G, Palahepitiya N. A model for the estimation of personal stature from length of forearm. *Int.J.Morphol.* 2010; 28 (4): 1081-1086.

- 31 Harris JA, Benedict FG. A biometric study of human basal metabolism. *Proc Natl Acad Sci USA* 1918; 4(12): 370-373.
- 32 Chen CC, Chang C, Chyun DA, McCorkle R. Dynamic of nutrition health in a community sample of American elders: a multidimensional approach using Roy Adaptation Model. *Adv Nurs Sci* 2005; 28(4): 376-89.
- 33 Gamse M. Ocenjevanje in izbira jedilnikov za starostnike s pomočjo matematičnega programiranja [diplomsko delo]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo, 2008.
- 34 Logar M. Prehranske navade starostnikov in kakovost jedi v domu za starejše občane [diplomsko delo]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo, 2011.
- 35 Geissler C, Powers H, ed. Human nutrition. 11th ed. London: Elsevier Churchill Livingstone, 2005: 319-334.
- 36 Gibney MJ, Elia M, Ljungqvist O, Dowsett J, ed. Clinical nutrition. India: Blackwell Science, 2005: 62-75, 461-463.
- 37 Kondrup J, Allison S.P, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN Guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical Nutrition* 2003; 22(4): 415-421.

PRILOGE

PRILOGA 1: mini prehranski pregled (MPP) (priporočila)

Mini prehranski pregled (MPP). Prvi del - presejanje	
A) Ali v zadnjih treh mesecih pojedete manj hrane zaradi izgube apetita, težavami s prebavo, žvečenjem ali požiranjem? 0 = huda izguba apetita 1 = zmerna izguba apetita 2 = brez izgube apetita	
B) Izguba teže v zadnjih mesecih? 0 = izguba teže več kakor 3 kg 1 = ne vem 2 = izguba teže med 1 kg in 3 kg 3 = brez izgube teže	
C) Sposobnost premikanja? 0 = vezan na stol ali posteljo 1 = lahko vstanem iz postelje/stola, vendar ne grem ven 2 = grem ven	
D) Ali ste utrpeli psihološki stres ali akutno obolenje v zadnjih treh mesecih? 0 = da 1 = ne	
E) Nevropsihološke težave? 0 = huda demenca ali depresija 1 = blaga demenca 2 = brez psiholoških težav	
F) Indeks telesne mase (ITM) (kg/m^2) 0 = ITM < 19 1 = ITM med 19 – 21 2 = ITM med 21 – 23 3 = ITM > 23	
Točkovanje (iz 1. Dela maks.14 točk) 12 točk ali več = normalno – ni nevarnosti → ni potrebno dokončati pregleda 11 točk ali manj = mogoča podhranjenost → pregled naj se nadaljuje	

Mini prehranski pregled (MPP). Drugi del - pregled	
G) Živite samostojno (ne v domu za ostarele ali bolnišnici)? 0 = ne 1 = da	
H) Jemljete več kakor tri predpisana zdravila na dan? 0 = da 1 = ne	
I) Preležanine ali kožne razjede? 0 = da 1 = ne	
J) Koliko polnih obrokov pojedete na dan? 0 = 1 obrok 1 = 2 obroka 2 = 3 obroke	
K) Vnos beljakovin? Vsaj en mlečni obrok na dan (mleko, sir, jogurt) da ne Dva ali več obrokov stročnic ali jajc na teden? da ne Meso, ribe, perutnina vsak dan? da ne 0,0 = 0-1 x da 0,5 = 2 x da 1 = 3 x da	
L) Zaužijete dva ali več obrokov sadja ali zelenjave na dan? 0 = ne 1 = da	
M) Koliko tekočine zaužijete na dan (voda, sok, kava, mleko, čaj)? 0,0 = manj kot 3 kozarce 0,5 = 3-5 kozarcev 1 = več kakor 5 kozarcev	
N) Način hranjenja? 0 = nezmožen hranjenja brez pomoči 1 = hranim se sam z nekaj težavami 2 = hranim se sam brez težav	
O) Samoocena prehranskega statusa? 0 = sebe ocenjujete kot slabo prehranjenega 1 = ste neopredeljeni glede svojega prehranskega statusa 2 = menite, da nimate prehranskih težav	
P) Kako ocenjujete svoje zdravstveno stanje v primerjavi z drugimi ljudmi? 0,0 = ne tako dobro 0,5 = ne vem 1,0 = enako dobro 2,0 = boljše	

<p>Q) Obseg sredine nadlahti v centimetrih?</p> <p>0,0 = manj kot 21 cm 0,5 = 21-22 cm 1,0 = več kot 22 cm</p>	
<p>R) Obseg meč v centimetrih?</p> <p>0 = manj kot 31 cm 1 = več kot 31 cm</p>	
<p>Točkovanje pregleda (maks. 16 točk)</p> <p>Število točk iz presejanja (prvi del)</p> <p>Skupno število točk (maks. 30 točk)</p> <p>Kriteriji merila podhranjenosti:</p> <p>17-23,5 točke = v nevarnosti za podhranjenost</p> <p>Mnaj od 17 točk = podhranjeni</p>	

PRILOGA 2: Celotedenski jedilnik – DSO Polde Eberl – Jamski

	zajtrk	dop. malica	kosilo	pop. malica	večerja
Po	ajdov kruh, čokoladno mleko	sadni jogurt	zdrobova juha z jajci, goveji haše z zelenjavo, pire krompir korenje v solati, sok	jabolčna čežana	mlečna prosena kaša, sadni žele
To	mleko, črn kruh, maslo	sadni jogurt	gobova juha, goveji haše s čebulo, polenta, koleraba v solati, sok	jabolčna čežana	koruzni mlečni močnik, jogurtova strjenka s sadnim prelivom
Sre	otroški piškoti, mleko	navadni jogurt	zdrobova juha, sesekljan puran z zeljem, pire krompir, sok	vanilijev puding	mlečni riž, breskvina krema
Če	kruh, bela kava	sadni jogurt	zelenjavni ričet z mesom, kruh, breskvina krema, sok	jabolčna čežana	mlečni zdrob, čokoladni puding
Pe	masleni rogljiček, mleko	sadni jogurt	zdrobova juha z jajci, čufti v paradižnikovi omaki, pire krompir, rdeča pesa, sok	sadni juice s kosmiči	mlečna prosena kaša, krema z jabolki
So	ajdov kruh, bela kava	sadni jogurt	telečja obara, ajdovi žganci, sok	jabolčna čežana	mlečni riž, vanilijev puding
Ne	mleko, pšenični kruh	sadni jogurt	gobova juha, perutninski haše v smetanovi omaki, korenčkov pire, koleraba v solati, sok	vanilijev puding	mlečni zdrob, rožičeve rezine s sadnim prelivom

ZAHVALA

V prvi vrsti se zahvaljujem svoji mentorici, ki mi je s svojim pozitivnim odnosom, hitro odzivnostjo, nasveti ter motivacijo dajala zagon takrat, ko sem ga najbolj potrebovala. Brez nje naloga ne bi nastala tako hitro.

Zahvala gre tudi osebju v Eberlovem domu na Izlakah, kjer so vsi skupaj pokazali dobro voljo, pripravljenost pomagati in mi s tem omogočili spodbudno okolje za izvedbo naloge.

Nenazadnje pa si posebno zahvalo zasluži moja družina, ki mi je omogočila pot do izobrazbe in mi s svojo podporo odprla novo okno v svet. Hvala.